

Síntese de Atividades
do
Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves
1985 — 1989



SA
S
O

2008.00634

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA — EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura e Reforma Agrária
CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE SUÍNOS E AVES — CNPSA

Síntese de atividades do

1990

LV-2008.00634



42874-1

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

PRESIDENTE: Fernando Collor de Mello

MINISTRO DA AGRICULTURA E REFORMA AGRÁRIA: Antonio Cabrera Mano Filho

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA

PRESIDENTE: Murilo Xavier Flores

DIRETORES: Manoel Malheiros Tourinho

Eduardo Paulo de Moraes Sarmento

Fuad Gattaz Sobrinho

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE SUÍNOS E AVES – CNPSA

CHEFE: Paulo Roberto Souza da Silveira

CHEFE ADJUNTO TÉCNICO: Hacy Pinto Barbosa

CHEFE ADJUNTO DE APOIO: Adenir José Basso

Síntese de Atividades
do
Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves
1985 — 1989



EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA — EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura e Reforma Agrária
CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE SUÍNOS E AVES — CNPSA
Concórdia, SC

EMBRAPA-CNPSA, Documentos, 21
Exemplares desta publicação podem ser solicitados ao
CNPSA-EMBRAPA

Br 153 – Km 110 – Vila Tamanduá
Caixa Postal 21
89.700 – Concórdia – SC

Telefones: (0499) 44-01-22 e 44-00-70
Telex: (499) 271 EBPA BR
Fax: (0499) 44-06-81

Tiragem: 1000 exemplares

Tratamento Editorial: Tânia Maria Giacomelli Scolari

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.

Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves, Concórdia, SC.

Síntese de Atividades do Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves. 1985-1989. Org. por Tânia Maria Giacomelli Scolari. Concórdia, 1990.

90p. (EMBRAPA-CNPSA. Documentos, 21)

1. Instituição de pesquisa (CNPSA) – relatório. I. Scolari, Tânia Maria Giacomelli, org. II. Título. III. Série.

CDD. 630.72

Sumário

1. APRESENTAÇÃO	7
2. HISTÓRICO.....	9
3. PRINCIPAIS RESULTADOS DE PESQUISA	13
Programas Nacionais de Pesquisa (PNPs)	13
Nutrição.....	16
Sanidade.....	24
Reprodução.....	26
Melhoramento Genético	28
Engenharia Rural.....	30
Economia Rural	34
Manejo	35
Projetos Inovadores.....	36
Cooperação Internacional.....	39
Integração com Instituições do Setor Agropecuário	41
Lançamento de Tecnologias	42
Plano Estratégico.....	42
4. ATIVIDADES DE APOIO E INFRA-ESTRUTURA	43
Laboratório de Nutrição.....	43
Laboratório de Sanidade	44
Setor de Difusão e Transferência de Tecnologia (SDTT)	47
Setor de Informação e Documentação (SID)	52
Setor de Métodos Quantitativos (SMQ).....	53
Infra-estrutura.....	57
Recursos Humanos.....	57
Recursos Orçamentários.....	58
Anexo 1 – Chefia.....	63
Anexo 2 – Equipe Multidisciplinar	63
Anexo 3 – Grupo de Apoio a Pesquisa.....	64
Anexo 4 – Publicações.....	70

Apresentação

Os resultados contidos neste documento têm a finalidade de informar às diferentes entidades que formam o significativo contexto da produção de suínos e aves no Brasil, e a sociedade de modo geral, sobre as ações da equipe multidisciplinar do CNPSA, integrada no esforço de melhoria técnica e econômica desse segmento da agropecuária nacional.

Dentre os vários trabalhos desenvolvidos no período contemplado por este documento, destacam-se contribuições de diversas áreas de pesquisa como: o lançamento do “kit” sorológico AVELISA – um ensaio imunoenzimático de índice que visa avaliar e orientar programas de vacinação em rebanhos avícolas; o desenvolvimento de antígenos para micoplasmose – que substituem os importados com a mesma eficiência; o desenvolvimento de um sistema de acompanhamento técnico-econômico de rebanhos suínos, com auxílio da informática – em fase de transferência para a extensão rural; e, os progressos na substituição das fontes convencionais (importadas) de fósforo para rações de suínos e aves.

Entre os avanços de natureza estrutural, obtidos pelo CNPSA nesse exercício, estão a criação das condições básicas de quadro de pessoal e equipe de pesquisa, além das instalações definitivas para desenvolvimento do programa de produção de linhagens avícolas, agora localizado em Concórdia, junto ao CNPSA.

Em 1989, que se anunciava – e se confirmou – um ano difícil, o CNPSA manteve-se operoso e prestando bons serviços à comunidade brasileira, graças ao esforço de todos os funcionários, ao apoio da diretoria executiva da EMBRAPA e à participação da iniciativa privada que, ainda modesta, vem contribuindo no financiamento de projetos de seu interesse, praticamente colocando em linha o experimento e a adoção prática da tecnologia gerada.



Paulo Roberto Souza da Silveira

Chefe

Histórico

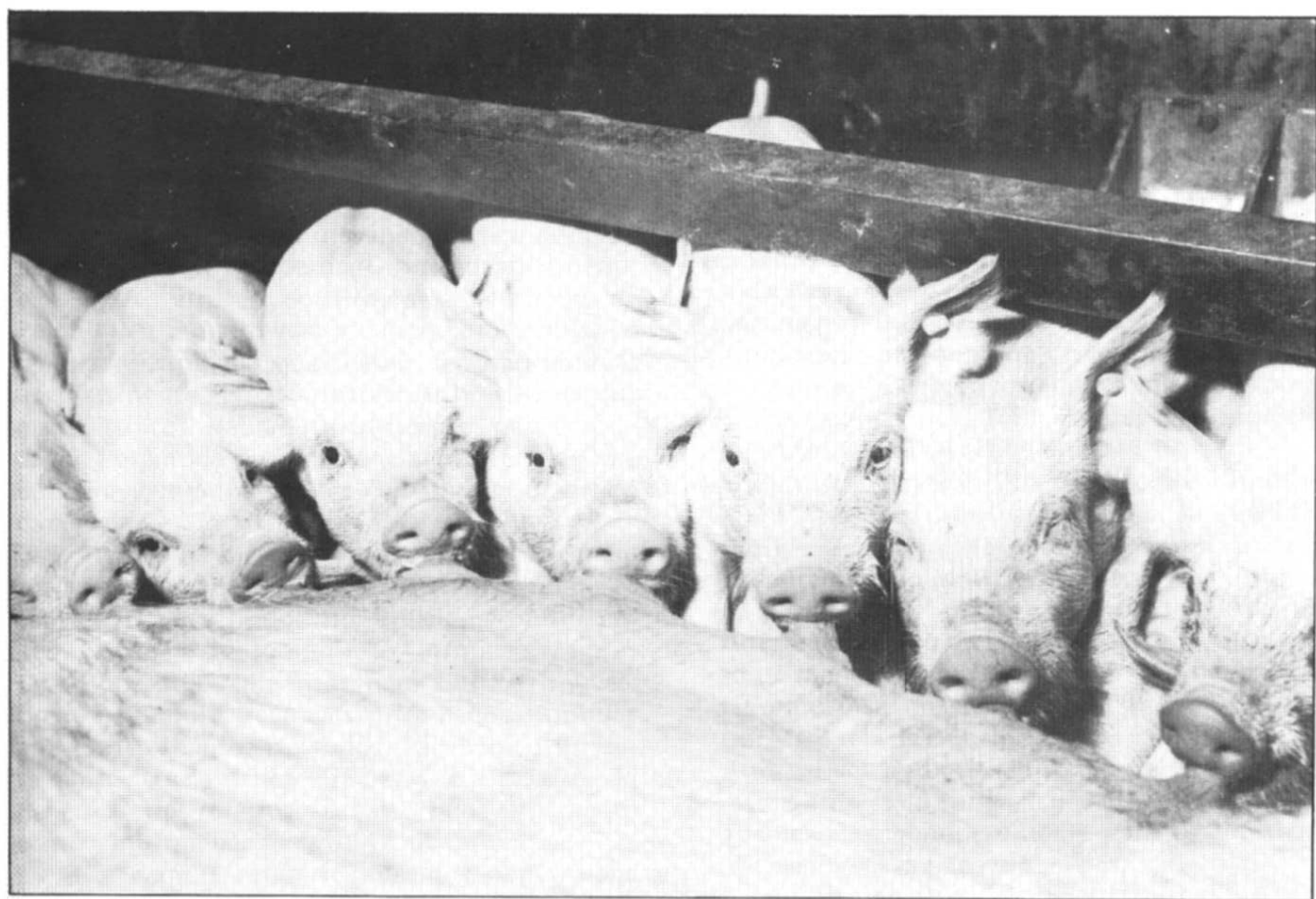
Na região de maior produção de suínos e aves do país, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA instalou em 1975, o Centro Nacional de Pesquisa de Suínos, acrescentando-lhe em 1978 a pesquisa em aves. Hoje, denominado Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves – CNPSA mantém o objetivo de desenvolver, avaliar e/ou adaptar tecnologias que possibilitem qualidade, produtividade e rentabilidade dos plantéis de aves e suínos.

Com especialistas lotados em diferentes áreas de pesquisa, 215 funcionários, o CNPSA contribui para o desenvolvimento sócio-econômico da sociedade brasileira. São 230 ha de terra e 41.712,33 m² de área construída (administração, campos experimentais, sistemas de produção e laboratórios) onde projetos de pesquisa e experimentos são conduzidos, cujos resultados definem a crescente melhoria da capacidade de produção da pecuária nacional.

Abrangendo as áreas de economia rural, engenharia rural, melhoramento genético, nutrição, reprodução e sanidade, 44 pesquisadores, com nível de mestrado e doutorado, buscam novas alternativas para os pequenos, médios e grandes produtores.

Como membro do Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária (SCPA) e responsável pela execução e coordenação dos projetos em suinocultura e avicultura, o CNPSA tem procurado desenvolver seu trabalho em conjunto com os serviços de extensão rural, cooperativas, associações de criadores, indústrias, universidades e outras instituições.

O CNPSA empenha-se na regular divulgação dos resultados de pesquisa através de um programa de difusão e transferência de tecnologia que abrange a realização de dias de campo, palestras, reuniões, lançamento de publicações e notícias para diferentes veículos de comunicação de massa e especializados. Presta serviços através de análises e diagnósticos de doenças, e executa projetos de desenvolvimento tecnológico, sob contrato, para atender a interesses específicos.



Principais Resultados de Pesquisa

Programas Nacionais de Pesquisa (PNPs)

Com o início da implantação, em 1989, de um programa de informatização dos Programas Nacionais de Pesquisa de Suínos e Aves, foi possível agilizar as atividades de gerenciamento e supervisão dos projetos de pesquisa (procedimentos de análise, relatórios, recuperação de informações, controles gerais, assessoramento e outros) e contribuir efetivamente para o aprimoramento da programação de pesquisa e da consecução dos objetivos maiores da empresa.

Programa Nacional de Pesquisa de Suínos (PNP Suínos).

A contribuição da pesquisa para o aumento da produção através de novas tecnologias, ou do aprimoramento das técnicas conhecidas tem sido o fator primordial para o avanço técnico atingido pela suinocultura moderna. Dentro desse cenário, o CNPSA, através do Programa Nacional de Pesquisa de Suínos, vem atuando com o objetivo de gerar tecnologias que possam ser incorporadas imediatamente pelos suinocultores brasileiros, dos mais distintos graus de tecnificação, não descuidando porém, da busca potencial de tecnologias e dos conhecimentos básicos necessários ao avanço da ciência.

Através da incessante busca de conhecimentos sobre como melhor utilizar os inúmeros alimentos encontrados no Brasil, gerou-se, em 1983, a Tabela de Composição Química e Valores Energéticos de Alimentos para Suínos e Aves. Com o acúmulo de novas informações, obtidas através das análises e estudos realizados, formou-se um banco de dados que permite a atualização periódica da referida Tabela, que atualmente contém informações sobre 147 alimentos.

No campo sanitário foram desenvolvidos métodos de diagnóstico, tratamento e vacinas contra a rinite atrófica e a pleuropneumonia. Além disso, a produção de anti-soros e conjugados para uso em técnicas que possibilitem diagnósticos rápidos a campo tem sido uma constante preocupação.

O pioneirismo tecnológico do CNPSA se fez presente quando da adaptação e introdução de técnicas no meio criatório como a de produção de suínos SPF (livres de patógenos específicos) e a de transferência de embriões.

A definição de modelos adequados à realidade

de brasileira, bem como o desenvolvimento de programas de computador (software) para uso no acompanhamento técnico-econômico das propriedades, ou na formulação de rações de custo mínimo são outros exemplos da geração de tecnologias e prestação de serviços oferecidos pelo CNPSA à suinocultura brasileira.

O objetivo do Programa Nacional de Pesquisa de Suínos para os próximos anos continuará a abranger o desenvolvimento e/ou adaptação de tecnologias que visem aumentar a produtividade e rentabilidade da produção de suínos. Para alcançá-lo, torna-se imprescindível que cada área disciplinar defina suas prioridades e através do intercâmbio multidisciplinar e interinstitucional possa oferecer recomendações agrupadas, capazes de dar origem a sistemas de produção mais eficientes, que propiciem ao criador melhores resultados econômicos. Como parte dessas recomendações prevê-se para o período de 1990-1995 o lançamento das seguintes tecnologias:

- Atualização da Tabela de Composição Química e Valores Energéticos de Alimentos para Suínos, com a inclusão de valores de disponibilidade biológica dos nutrientes;
- Utilização comercial de fosfatos naturais e industrializados em substituição ao fosfato bicalcico na formulação de rações para suínos, proporcionando redução no custo de produção de suínos;
- Aperfeiçoamento da tecnologia de congelamento de sêmen suíno, desenvolvimento de diluentes para inseminação artificial e aplicação da transferência de embriões;
- Alternativas de controle da diarreia de leitões jovens através do controle dos fatores de risco;
- Técnica de imunoperoxidase para diagnóstico das principais doenças de suínos;
- Estabelecimento de modelos alternativos de construções pré-moldadas para suínos nas diversas fases do ciclo de produção;
- Disponibilidade para pequenos e médios produtores de sistemas de pré-processamento (seagem e armazenamento) e produção de ração na propriedade a um baixo custo;
- Produção de vacina contra rinite atrófica dos suínos contendo corpos bacterianos (*Bordetella bronchiseptica* e *Pasteurella multocida*) e enriquecida com fatores de virulência envolvidos na patogenia da doença;

- Produção de vacinas contra colibacilose contendo corpo bacteriano enriquecido com fatores de virulência, e contra a doença de Glasser;
- Ensaio imunoenzimático (ELISA) para o diagnóstico da rinite atrófica, *Haemophilus parasuis*, *H. pleuropneumoniae* e *E. coli* enterotoxigênicas, parvovirose e rotavirose;
- Esquema de vacinação para controle da pleuropneumonia suína levando-se em consideração a imunidade passiva e ativa dos leitões;
- Produção de anticorpos monoclonais para o vírus da doença de Aujeszky;
- Desenvolvimento de uma linhagem sintética de machos para utilização em cruzamentos terminais com vistas a produção de carcaças com maior quantidade de carne magra;
- Desenvolvimento de uma linha hiperprolífica de fêmeas suínas para suinocultura industrial;
- Desenvolvimento de mestiços Landrace X Piau destinados a criações semi-confinadas e extensivas com baixo emprego de tecnologia.

Programa Nacional de Pesquisa de Aves (PNP Aves).

A evolução da avicultura nos últimos vinte anos foi da ordem de 860%, sendo que só em 1989 foram produzidas 2.080 mil toneladas de carne. A avicultura é responsável pelo emprego direto de 1 milhão de pessoas e movimenta 0,9% do PIB brasileiro.

A crescente importância da avicultura determinou em 1978 a implantação no CNPSA, do Programa Nacional de Pesquisa de Aves (PNP Aves), atendendo ao objetivo de coordenar e executar pesquisas dentro do Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuário.

Das principais áreas de pesquisa contempladas pelo programa, destacam-se em nutrição várias tecnologias que possibilitam o uso de alimentos alternativos, fosfatos de rocha, aminoácidos cristalinos e da tabela de composição de alimentos; em sanidade, o desenvolvimento do AVELISA — ensaio imunoenzimático, que visa o rápido diagnóstico de doenças comuns em avicultura; a produção de antígenos tem sido uma rotina, que vem sendo utilizada pelas integrações avícolas; em melhoramento genético, o projeto de formação e seleção de linhagens comerciais de aves para a produção de carne e ovos é uma das prioridades do PNP Aves em início de execução, devendo considerar-se a recente transferência dos plantéis do Campus Experimental de Piraí, Piraí, RJ, para

o Sistema de Melhoramento Genético do CNPSA, em Concórdia, SC; além disso, também estão disponíveis algumas técnicas de manejo.

Um dos objetivos atuais do PNP Aves é o incremento do relacionamento interinstitucional, como forma de maior alcance na difusão de resultados que poderão ser incorporados aos sistemas de produção. A nova versão do programa enfatiza a necessidade de se concentrar a pesquisa nos reais e mais graves problemas da avicultura que, atualmente, afligem os sistemas de produção.

Outro objetivo diz respeito à transferência remunerada de tecnologia, que deverá ser uma constante para o CNPSA, atendendo às exigências do novo quadro político-econômico brasileiro que assim direciona a pesquisa agropecuária.

Avaliando-se o desenvolvimento da pesquisa em aves no CNPSA, prevê-se para o período 1990-1995:

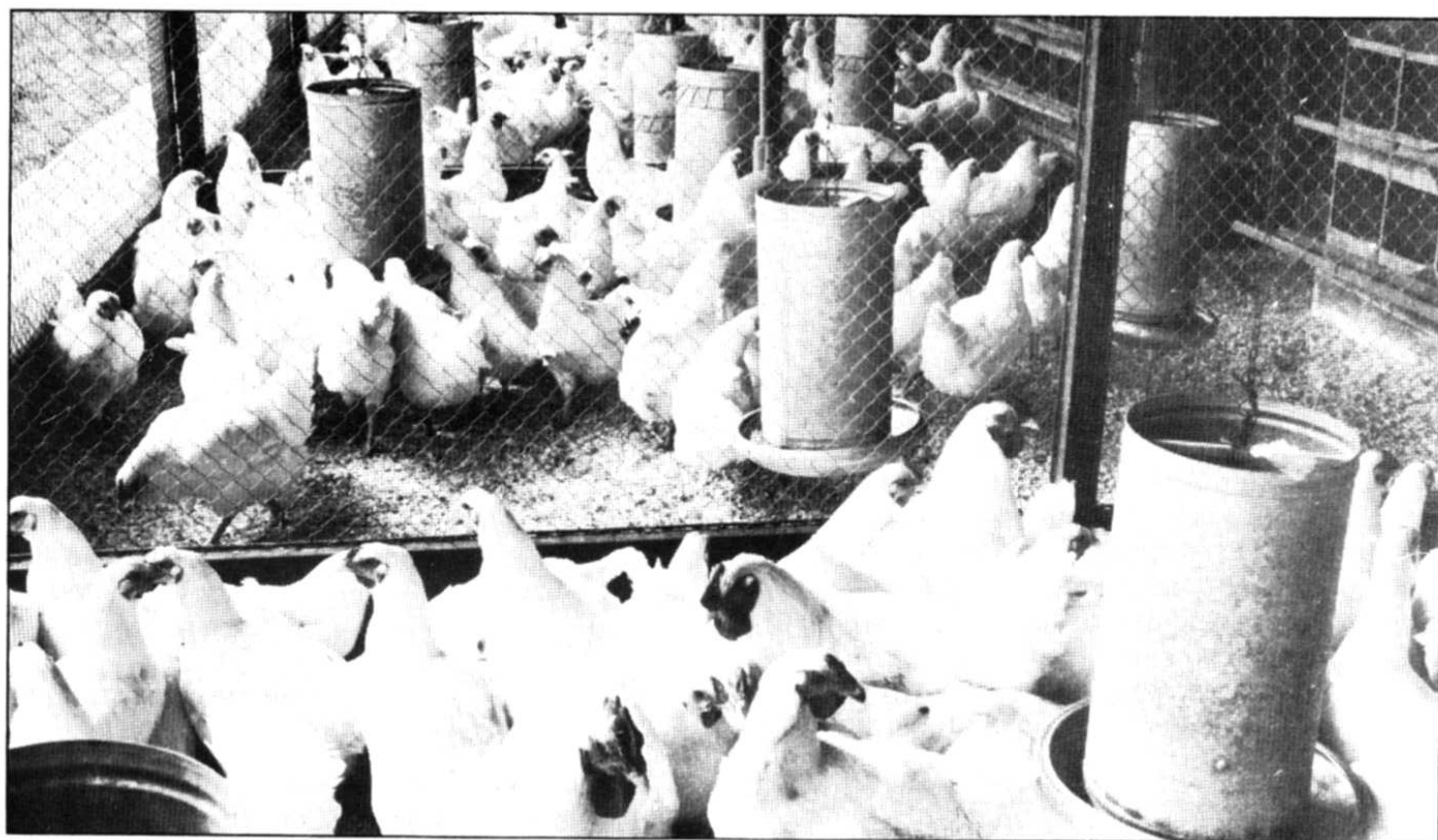
- Lançamento no mercado nacional de linhagens comerciais de aves de corte e postura (ovos brancos);
- Determinação das exigências nutricionais das linhagens selecionadas de aves de corte e postura;
- Alternativas de controle da ascite em frangos de corte e síndrome da má absorção com base em estudos epidemiológicos e na identificação de fatores de risco;
- Estabelecimento de estratégia de controle da coccidiose aviária através de monitoramento que permita o estímulo à imunidade;
- Produção de antígenos aglutinantes e hemaglutinantes de *Mycoplasma synoviae* que permitam o diagnóstico rápido da micoplasmose aviária através do teste ELISA.
- Formação de uma base oficial de dados econômicos, necessários para estudos de mercado de carne e ovos, insumos e para o cálculo do custo de produção avícola;
- Produção de anticorpos monoclonais para patógenos aviários como micoplasmas e bronquite infecciosa;
- Vacina contra amostras variantes do vírus da bronquite infecciosa.

Retorno dos Investimentos em Pesquisa

Para o período 1990-1993 a previsão de retorno dos investimentos em pesquisa feitos no CNPSA, poderá ser observada na Tabela a seguir:

TABELA 1 — Retorno dos investimentos em pesquisa.

Nº*	Tecnologias geradas	Benefício líquido esperado (em Cr\$/mil)			
		1990	1991	1992	1993
01 —	Modelos, materiais e técnicas de construção adequadas às caract. climáticas da Região Sul do Brasil.	2.515,53	3.773,30	5.659,94	8.489,91
02 —	Método para tratamento de porcas com endometrite.	324,96	331,73	341,21	353,39
03 —	Práticas para indução do estro e métodos para tratamento do anestro pós-desmame.	491,80	498,19	513,09	527,99
04 —	Análise de caract. reprodutivas em fêmeas suínas e estabelecimento de índices de seleção.	2.493,63	2.743,00	3.017,29	3.319,02
05 —	Tabela de composição química dos alimentos.	205.513,70	209.624,05	213.816,53	218.092,80
06 —	Uso da soja tostada para fermentação de ração na própria granja.	47.439,00	71.158,50	106.737,75	160.106,62
07 —	Programa para cálculo de ração de custo mínimo "PROSUÍNO".	11.280,00	12.972,00	14.927,20	17.183,20
08 —	Sistema de aquecimento com termostato para leitões em aleitamento.	26.625,20	29.287,70	32.216,40	35.440,30
09 —	Antígenos para controle sanitário de micoplasmoses aviárias.	14.400,00	28.800,00	43.200,00	43.200,00
10 —	Teste de Elisa — AVELISA.	323.600,00	355.960,00	404.500,00	440.096,00



Internacionalmente, a avicultura brasileira situa-se entre os três primeiros lugares em volume de produção de frangos de corte. Isso resulta em significativo ingresso de divisas decorrente do incremento de exportação. A geração de tecnologias, através do trabalho desenvolvido pelo CNPSA, vem reduzindo os custos de produção e elevando os índices técnicos na criação de suínos e aves.

Pontos de Estrangulamento

São considerados pontos de estrangulamento no desenvolvimento da pesquisa no CNPSA:

- Escassez de recursos para atendimento das programações de pesquisa e conseqüente deficiência na execução e coordenação;
- Compra de produtos químicos, biológicos e equipamentos através de empresas intermediárias de importação, onerando demasiadamente o preço desses itens.
- Dificuldades para manutenção de equipamentos (assistência técnica) e reposição de componentes.

Nutrição

Farelo de arroz integral para suínos

O farelo de arroz integral pode ser usado até o nível de 32% na ração de suínos em crescimento e terminação, sem afetar o desempenho dos animais. Em rações compostas de milho, farelo de soja e com 24 a 32% de farelo de arroz integral não há necessidade de suplementar-se o fósforo com outro ingrediente, desde que se mantenha a relação Ca:P de 1,7:1.

Os níveis usados devem ser de 16 e 14% de proteína bruta para o crescimento e terminação, respectivamente, e 3300 kcal de energia digestível/kg de ração.

Com base no volume de abate de suínos inspecionados no Rio Grande do Sul, estima-se uma substituição do milho por farelo de arroz integral na ordem 132.000 a 180.000 toneladas, dependendo do nível de inclusão do produto na ração.

Espiga de milho integral e farelo de arroz desengordurado em rações de porcas gestantes

Cerca de 80% dos custos variáveis na produção de suínos para o abate são de alimentação. O milho em grão é o principal insumo utilizado na formulação de ração para suínos. Buscando o uso de alimentos alternativos, o CNPSA realizou experimento utilizando espiga de milho integral (moída) na alimentação de fêmeas na fase de gestação. Os resultados indicam que o uso de até 60% de espiga de milho integral, proporciona uma economia de 22% no custo do preço do milho, quando da formação da ração para porca em gestação.

Além disso, a inclusão de farelo de arroz desengordurado em até 20%, ou a combinação da espiga de milho moída (30%) com o farelo de

arroz desengordurado (20%), constitui-se em mais uma alternativa alimentar para esses animais.

Triguilho na alimentação de suínos

O triguilho é o produto obtido da classificação do trigo, consistindo de grãos fragmentados e chochos com pequena percentagem de casca e impróprio para consumo humano. Com a preocupação de buscar alimentos alternativos para a produção de suínos, o CNPSA desenvolveu estudos utilizando o triguilho na ração para animais dos 25 aos 95 kg de peso vivo. Os resultados mostraram que é possível a inclusão desse subproduto na ração, em até 30%, substituindo parcialmente o milho e o farelo de soja. Considerando que no Brasil, dispõe-se, anualmente, como resíduo do processamento do trigo, de cerca de 300 mil toneladas de triguilho que, se integralmente utilizada na alimentação de suínos, proporcionará uma economia de cerca de 170.000 suínos vivos com 100 kg de peso médio.

Caldo de cana na alimentação de suínos

O caldo de cana constitui-se numa alternativa válida para a terminação de suínos (55 a 95 kg de peso vivo). As dietas devem ser fornecidas à vontade e complementadas com uma ração à base de milho e farelo de soja contendo 24% de proteína bruta, dadas aos animais em cochos separados. A cana pode ser cortada para atender a necessidade semanal, todavia, a quantidade demandada pelos animais deve ser picada diariamente.

Vinhaça na alimentação de suínos

Com o aumento da produção de álcool e açúcar, o Brasil passou a produzir 40 bilhões de litros de vinhaça. Assim, o projeto teve por objetivo, medir o desempenho produtivo de suínos arraçados com dietas com níveis crescentes de vinhaça. O nível de 8% de substituição da ração por vinhaça mostrou resultados similares a uma dieta à base de milho e farelo de soja.

Levedura de cana (*Sacharomyces cerevisiae*) na alimentação inicial de leitões

Estudou-se os efeitos de níveis crescentes de levedura seca na ração sobre o desempenho, consumo e conversão alimentar de leitões no seu período inicial de crescimento, objetivando oferecer fontes alternativas para os concentrados protéicos tradicionais. Concluiu-se que a levedura

seca de cana para leitões, na fase inicial de crescimento (8 a 20 kg), pode ser incluída na ração até o nível de 12%.

Soja tostada na alimentação de suínos

O aproveitamento de insumos gerados na própria propriedade tem sido uma constante preocupação da pesquisa. A utilização da soja "in natura" na propriedade depende da eliminação da sua toxigenicidade, e do uso suplementar de uma pré-mistura vitamínico-mineral.

Estudos realizados no CNPSA mostraram que a tostagem de soja, num intervalo de tempo de 40 a 50 minutos e a uma temperatura entre 128 e 130 graus, permite a sua inclusão na composição da ração, substituindo totalmente o farelo de soja, o que representa uma economia em torno de 5% no custo final do quilo da ração.

O abate inspecionado em 1989 para a Região Sul foi da ordem de 8.200.000 suínos. Desse total, cerca de 10% são alimentados com rações elaboradas na propriedade (farelo de soja + pré-mistura vitamínico-mineral + milho). A substituição do farelo de soja pela soja tostada representa uma economia equivalente a 28.000 suínos com 100 kg.

Exigência de fósforo para leitões

O projeto visou avaliar diferentes fontes alternativas de fósforo para uso na formulação de dietas para suínos.

A disponibilidade biológica do fósforo no milho e farelo de soja é de 48%. Os fosfatos Goiasfértil, Patos de Minas, Tapira e farinha de ossos calcinada apresentaram os seguintes valores de disponibilidade: 38, 50, 54 e 51%.

Fosfatos de Tapira e Supertriplo na alimentação de suínos em crescimento e terminação.

O fosfato bicálcico é a fonte de fósforo (P) de maior uso na formulação de rações. Entretanto, o Brasil dispõe de grandes depósitos de fosfatos naturais e, entre esses, o fosfato de Tapira poderá ter boa possibilidade de uso nas rações. O problema dos fosfatos de rocha é a alta quantidade de flúor na rocha. No CNPSA estão sendo conduzidas pesquisas, visando avaliar várias fontes de fosfatos e pelos resultados encontrados, os fosfatos de Tapira e Supertriplo não causaram efeitos prejudiciais no desempenho e características dos ossos dos suínos em terminação.

Níveis de proteína, cálcio e fósforo para suínos machos inteiros

Em avaliação realizada no CNPSA sobre os efeitos de proteína, cálcio e fósforo da ração sobre o desempenho de suínos machos inteiros, não se constatou interação significativa entre nível de proteína X nível de cálcio e fósforo da ração.

O nível de cálcio e fósforo não afetou o ganho de peso, consumo de ração e conversão alimentar dos animais na fase de terminação.

Considerando-se a conversão alimentar na fase de crescimento (Tabela 2), concluiu-se que a utilização da sequência protéica 18-16% é a mais indicada para suínos machos inteiros. Na fase de crescimento, recomenda-se ainda os níveis de 0,74% de cálcio e 0,64% de fósforo.

Nível de proteína de rações iniciais de suínos, suplementadas com aminoácidos

A exigência de proteína bruta para leitões poderá ser reduzida em duas unidades percentuais para leitões dos 20 — 35 kg e em quatro unidades percentuais para leitões de 10 a 20 kg. A redução da proteína da dieta de milho e farelo de soja deverá ser compensada pela adição dos aminoácidos lisina e treonina. Essa redução será economicamente vantajosa na dependência do preço dos insumos.

Exigência de lisina e energia digestível para suínos em terminação

É necessário desenvolver no país os padrões de exigências nutricionais para suínos de várias idades. A exigência pode ser alterada em função de fatores genéticos e ambientais. No CNPSA foi executada uma pesquisa buscando determinar as exigências de lisina e energia digestível (ED) na fase de terminação (56-95 kg). Com base na estimativa feita pelo modelo matemático de linha quebrada a exigência é de 0,55% de lisina e 3212 Kcal de ED/kg de ração.

A economia de 150 Kcal em relação a exigência de tabela estrangeira, equivale a 4,5%. Este percentual aplicado na fase de terminação resultará em 8,6 Kg de ração por suíno terminado. Levando-se em conta o abate inspecionado da Região Sul do país e admitindo-se que 100% desses animais seriam alimentados considerando-se o nível de 3212 Kcal, ter-se-ia uma economia de 77.400 toneladas de ração por ano.

TABELA 2 – Desempenho dos suínos nas fases de crescimento e terminação

Ítems	Níveis de cálcio e fósforo (% do NRC)			Seqüência protéica (%)	
	100	120	140	16-14	18-16
Ganho de peso (g/dia)					
Fase de crescimento	753,87a	781,44ab	836,25b	755,71a	825,33b
Fase de terminação	860,50	829,75	837,16	813,67a	867,67b
Cons. ração (g/dia)					
Fase de crescimento	1925,00	1979,70	2024,50	1956,55	1996,25
Fase de terminação	2634,62	2569,87	2499,42	2499,42	2635,50
Conv. alim. (g/dia)					
Fase de crescimento	2,55	2,55	2,42	2,59a	2,42b
Fase de terminação	3,07	3,10	3,05	3,11	3,04

a,b Letras diferentes na mesma linha dentro de níveis de cálcio e fósforo e seqüência de proteína diferem entre si.

Comedouro para suínos

Foram comparados os comedouros tipo EMBRAPA com rações fareladas e peletizadas. Constatou-se maior perda de ração farelada do que peletizada. Além disso, a perda de ração no comedouro EMBRAPA foi significativamente reduzida (1,37%), quando comparada com o comedouro convencional (5,1%). Considerando uma propriedade média de Santa Catarina (16 fêmeas e 13 terminados/porca/ano), o uso do comedouro tipo EMBRAPA, reduziria a perda de ração em 2,7 toneladas/ano.

Recomenda-se a adoção do comedouro tipo EMBRAPA por ser mais barato, reduzir as perdas, ter maior durabilidade e permitir maior quantidade de ração estocada.

Influência de aditivos na alimentação sobre a performance de suínos em crescimento e terminação

O sulfato de cobre poderá ser usado como aditivo para promoção do crescimento de suínos na fase de crescimento. Deverá ser usado no nível que proporcione 125 mg de cobre/Kg de ração. Comparando-se com o nível recomendado pelo National Research Council (nível de 6 mg/kg), o custo da alimentação por quilo de animal produzido é reduzido em cerca de 2%. Esta economia representa para o Estado de Santa Catarina o equivalente a cerca de 275.000 suínos vivos, em torno de 95 kg de peso vivo, caso os

animais abatidos nesse Estado forem alimentados com ração de nível 125 mg de cobre/kg de ração.

Alimentação de porcas gestantes

Os custos de alimentação de porcas durante a gestação podem ser diminuídos com a inclusão de espiga de milho integral e farelo de arroz desengordurado. A utilização de 60% de espiga de milho moída (EMM), ou 20% de farelo de arroz desengordurado (FAD), ou a combinação de 30% de EMM e 20% de FAD, adicionada à dieta de milho, e farelo de soja contendo 12% de proteína bruta não ocasiona diferenças do ponto de vista produtivo. As fêmeas podem ser alimentadas com 2 kg de ração por dia, sem que se verifique diferenças nos números de leitões nascidos e desmamados, nem no peso da leitegada a desmama.

Valores protéicos e energéticos de alimentos não convencionais para suínos

Os valores de digestibilidade da proteína e energia foram estabelecidos para os seguintes ingredientes alternativos: abóbora, batata-doce, cama de galinheiro, raiz integral de mandioca e inhame (Tabela 3).

Tabela de composição de alimentos

Havendo, no Brasil, escassez de informações sobre os valores nutritivos e energéticos de ingredientes nacionais para formular rações, as

TABELA 3 — Valores de digestibilidade da proteína e energia para alimentos alternativos.

Ingredientes	Matéria seca (%)	Proteína digestível (%) ^a	Energia metabolizável (Kcal/kg) ^a
Abóbora	4,47	0,34	120
Batata-doce	30,45	1,07	947
Cama galinheiro	86,87	9,63	2502
Mandioca	36,73	0,77	1225
Inhame	18,58	1,38	591

^a Valores na base de matéria natural.

indústrias do setor vinham utilizando dados compilados de tabelas estrangeiras (americanas e européias). Entretanto, essas tabelas referiam-se a produções desenvolvidas em outros países, com clima e composição de nutrientes diferentes do Brasil. Por isso, o CNPSA achou imprescindível pesquisar os valores dos ingredientes, através de ensaios de metabolismo conduzidos com suínos e aves, com o objetivo de elaborar uma tabela de composição química de valores energéticos.

Surgiu então, a “Tabela de Composição Química e Valores Energéticos de Alimentos Para Suínos e Aves” que reúne referências dos valores dos ingredientes nacionais, e que vem sendo usada por técnicos e produtores que trabalham com formulação de rações para suínos e aves. Esse projeto de pesquisa já gerou uma segunda edição da publicação referida com maior número de dados e continua em andamento, porque à medida que novos ingredientes são pesquisados serão incorporados à Tabela. Exemplo disso é o lançamento da terceira edição, que contém informações sobre 35 variáveis de mais de cinco mil amostras de alimentos, possibilitando a apresentação do número das amostras analisadas, bem como da média e do seu erro-padrão em cada um dos parâmetros estudados.

Polpa de caju em rações para aves

No Nordeste perde-se, anualmente, grande quantidade da polpa de caju. O farelo desse material foi avaliado como substituto do milho em rações para frangos de corte, onde se concluiu ser possível utilizá-lo em até 18% em substituição ao milho, em aves de 29 a 56 dias, sem afetar o seu desempenho.

Essa substituição somente será viável, se o

preço do farelo de polpa de caju for 40 % inferior ao preço do milho.

Estimando-se a produção de frangos de corte no Nordeste em 1988 (115.000.000), poder-se-ia economizar em torno de 47 mil toneladas de milho.

Farelo de arroz integral para frangos de corte

A existência de grande quantidade de resíduos provenientes do processamento do arroz representa um enorme potencial de uso em rações para frangos de corte.

Teste realizados demonstram ser possível incluir o farelo de arroz integral na dieta de frangos de corte com até 40 dias de idade, ao nível de 15% sem afetar o desempenho, quando comparados com aves tratadas com ração a base de milho e farelo de soja.

A utilização de farelo de arroz na ração para frangos de corte é economicamente viável, quando a relação de preço frango vivo/custo do kg de ração com farelo de arroz for superior a 1,47 para o período de 1 a 21 dias; 1,99 para 22 a 35 dias e 2,39 para 36 a 40 dias de idade.

Farelo de arroz desengordurado para poedeiras

Estudou-se a possibilidade de inclusão do farelo de arroz desengordurado, que é um resíduo da indústria de extração de óleo de arroz, concluindo-se que a inclusão de até 10,5% desse subproduto na alimentação das poedeiras a partir da 44a. semana, mantendo-se o nível de fósforo total em 0,55%, não afeta a produção de ovos das aves.

A sua utilização na dieta das poedeiras poderá determinar um consumo potencial de 8.035 toneladas/ano.

Níveis de raspa de mandioca na alimentação de frangos de corte na fase de crescimento

A medida em que os frangos de corte aumentam a idade podem receber maiores níveis de inclusão de raspa de mandioca (RM) nas rações. Dietas com RM e balanceadas energeticamente poderão conter 9% de RM se os frangos forem criados até 49 dias; ou 3% de 1 a 28 dias e 9% de 29 a 42 dias, para frangos criados até 42 dias de idade.

Substituição parcial do milho por farinha de raiz de mandioca e utilização de pigmentantes naturais em rações de frangos de corte

Farinha de raiz de mandioca poderá ser usada em substituição ao milho em até 15% sem afetar o desempenho e a carcaça dos frangos de corte. A inclusão de pigmentantes na farinha de mandioca melhorará a coloração da pele das aves, o que pode ser feito com o uso de 3% de feno de alfafa e feno da parte aérea da mandioca.

Raspa residual da industrialização do amido

A extração do amido da mandioca produz um resíduo (raspa), disponível em grandes quantidades em todo o país, e que pode ser utilizado na alimentação de frangos de corte.

Experimentos realizados no CNPSA demonstraram ser possível incluir a raspa na alimentação de frangos de corte, ao nível de 8% dos 29 aos 42 dias de idade e 16% dos 43 aos 56 dias de idade, sem prejuízo no desempenho das aves, alimentadas com ração heterocalórica.

A redução nos custos da ração, com a inclusão de raspa residual de amido de mandioca, representa uma economia em torno de 2,8% no período de 29 a 42 dias e cerca de 1,45% no de 43 a 56 dias de idade.

Raspa residual da industrialização da farinha de mandioca

No processo de fabricação da farinha de mandioca são descartadas casca, entrecasca, pontas e raízes refugadas, que transformadas em raspa podem substituir o milho.

Pesquisas, utilizando esse subproduto, indicam que para poedeiras leves no período de 20 a 70 semanas de vida o milho pode ser substituído em até 50%, sem prejuízo no desempenho, na postura e qualidade dos ovos, devendo-se, todavia,

incluir na dieta ingredientes com capacidade pigmentante.

A influência do Ca e P em rações relacionadas com a absorção óssea em frangos de corte

Fontes diversas de fosfatos de rocha têm sido apontadas como passíveis de serem adicionadas em dietas animais. Foi verificado em aves que os fosfatos de Araxá, Patos de Minas e Goiásfétil apresentaram ganhos significativamente inferiores que o fosfato bicálcico e farinha de ossos. Além disso, os dois primeiros fosfatos causaram graves alterações ósseas. A razão pela qual esses fosfatos não devem ser usados para frangos de corte reside no seu alto conteúdo de flúor.

Armazenagem do grão de sorgo com ácidos orgânicos

Grãos de sorgo foram armazenados durante 1 ano após terem sido tratados com ácidos acético ou propiônico a 1,8% e 2,4%. O desempenho das aves não foi afetado pelo tratamento dos grãos.

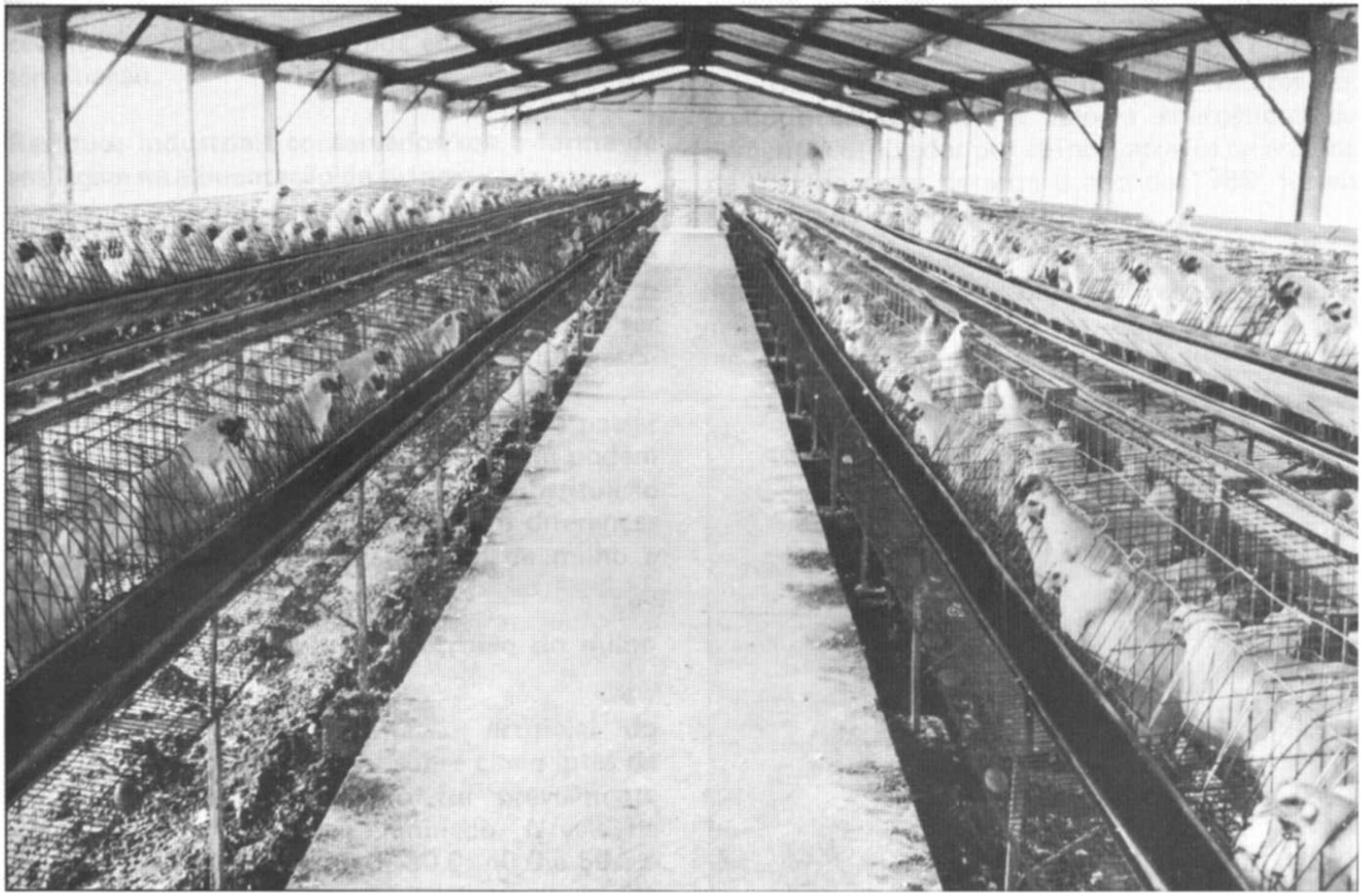
Alimentos Alternativos

A utilização de alimentos alternativos, em substituição ao milho nas rações de suínos, possibilita reduzir o custo de produção dos animais. Entre esses alimentos estão a cana-de-açúcar e a mandioca, ambos disponíveis em todo o Brasil.

Resultados de pesquisa demonstram ser tecnicamente viável, na substituição de 100% do milho, o emprego simultâneo da raspa de mandioca e caldo de cana-de-açúcar na alimentação de suínos, em cochos separados, recomendando-se o seu uso em rações iso-lisina com 24% de proteína bruta, para suínos a partir dos 25 kg de peso vivo até o abate.

Cevada de alta proteína na alimentação de suínos em crescimento e terminação

Pesquisas têm sido desenvolvidas objetivando viabilizar técnica e economicamente fontes energéticas (cereais) alternativas do milho, na formulação de rações para suínos. Dentro desse contexto, procurou-se determinar o melhor nível de inclusão da cevada em dietas isoenergéticas para suínos em crescimento e terminação. Foram comparados os níveis de inclusão de 0,0; 20,0; 40,0; 60,0 e 80,0% da cevada nas rações isoenergéticas. Utilizaram-se 60 suínos de ambos os sexos, com peso vivo médio inicial de 22,90 ±



0,21 kg e final de $97,10 \pm 0,48$ kg em blocos casualizados com cinco tratamentos e seis repetições. Paralelamente, foi conduzido um ensaio de metabolismo objetivando determinar os valores energéticos da cevada (3149 kcal energia digestível/kg). Os dados de desempenho relativos ao ganho de peso total, consumo total de ração e conversão alimentar, assim como os dados de medidas das carcaças como área de olho de lombo, espessura de toucinho e relação gordura:carne, não foram influenciados ($P > 0,05$) pelos níveis de inclusão da cevada.

A relação de preços entre os ingredientes: milho, farelo de soja, óleo de soja e cevada será a determinante do melhor nível de inclusão da cevada nas rações para suínos em crescimento e terminação.

Resíduos industriais conservados sob a forma de ensilagem na alimentação de suínos

Os resíduos da indústria de hortifrutigranjeiros, especialmente aqueles com baixos teores de fibras e ricos em carboidratos solúveis, como o milho verde, abacaxi, abóbora e goiaba, podem ser utilizados na alimentação de suínos em crescimento e terminação.

Os resíduos devem ser ensilados para passar por fermentação alcoólica. Para ensilagem podem ser usados tonéis plásticos. O nível de substituição indicou que 15% pode ser usado sem diferenças significativas em uma dieta a base de milho e farelo de soja.

O carunchamento e o valor nutritivo do milho para suínos

Foi realizada a infestação artificial do caruncho (*Stiphiles zeamais*) sobre cinco lotes de milho. O milho carunchado foi previamente peneirado e o caruncho eliminado. Níveis de carunchamento de 5,0; 20,0; 30,0; 40,0 e 50,0% foram testados, através da mistura de milho carunchado e não carunchado.

Houve perda de peso da ordem de 0,0; 5,0; 8,0; 10,0 e 13,0%, e uma redução na relação peso-volume na seguinte proporção: 798,00; 766,00; 738,00; 732,00; e 699,00 g/l, respectivamente, para os tratamentos 5,0; 20,0; 30,0; 40,0 e 50,0% de carunchamento. Não houve diferença em matéria seca, mas houve aumento dos níveis de proteína e fibra bruta. Houve tendência de aumento do nível de aminoácidos e diminuição da energia bruta com o aumento do carunchamento. Por outro lado, o desempenho

dos suínos nas fases de crescimento e terminação não foi significativamente afetado pelo uso de milho carunchado.

Disponibilidade de fósforo em alguns alimentos para suínos

Esse projeto visa determinar a disponibilidade biológica de fontes não-convencionais de fósforo para uso na formulação de dietas. Os valores médios de disponibilidade dos fosfatos monoamônio, supertriplo e Patos de Minas foram 91,7, 93,1 e 50,4%, respectivamente.

Análise proximal e valores de digestibilidade de alguns ingredientes para suínos

Com o objetivo de fornecer valores de composição química e valores energéticos de alimentos utilizados por suínos, através de ensaios de metabolismo, durante o ano de 1989, foram avaliados os ingredientes:

Os valores da Tabela 4 permitem aos nutricionistas e produtores utilizar de maneira mais racional esses produtos, na formulação de rações.



O conhecimento dos valores energéticos dos alimentos possibilita a formulação de dietas que proporcionam um desempenho mais eficiente dos animais.

TABELA 4 – Valores de digestibilidade e energéticos dos alimentos/1.

Alimentos	MS (%)	PB (%)	CDPB (%)	PD (%)	ED kcal/kg	EM kcal/kg
Açúcar mascavo	98,65	—	—	—	4024	3932
Cevada ANT 5	86,38	8,93	67,08	5,99	3323	3266
Cevada FM 519	86,57	11,32	72,37	8,19	3717	3592
Milho paiol esp.c/palha	91,10	9,75	93,50	9,12	4018	3748
Milho silo esp. s/palha	88,68	9,69	87,14	8,44	3912	3679
Milho silo a granel	88,49	9,69	96,98	8,43	4226	4022
Aveia amarela	88,58	10,31	82,15	8,47	3343	3282
Levedura seca	88,91	37,86	68,74	26,02	3859	3615
Farelo de girassol	88,11	31,95	73,66	23,53	2001	1724
Farinha de penas	92,58	89,98	68,45	61,59	4294	3721
Farinha de penas e sangue	87,22	95,07	64,76	61,57	4257	3459
Farinha de penas e pêlos	92,83	94,28	54,93	51,79	4147	3700
Farinha de vísc. suínos	95,08	58,21	87,46	50,91	3626	3324
Farinha de vísc. aves	94,79	59,61	83,13	49,55	4710	4400
Capim arroz	90,57	8,14	86,64	7,05	3625	3530
Quirera arroz	87,79	7,52	96,59	7,26	4326	4233
Milho branco	88,77	8,47	90,77	7,69	4124	4052
Aveia branca	90,43	10,28	81,15	8,34	3354	3272
Cevada	88,90	10,70	85,64	9,16	3543	3490

1/ Valores expressos em 100% de matéria seca.



Sanidade

Diagnóstico laboratorial de infecção por *Streptococcus* sp em suínos

A utilização da técnica de “imunodifusão dupla em gel” utilizando insumo biológico (soros hiperimunes), desenvolvida nesse trabalho, permitiu uma melhoria da qualidade do diagnóstico laboratorial em relação a infecção de suínos por *Streptococcus* sp, além de dispensar a importação de “kits” sorológicos, utilizados nesse tipo de diagnóstico.

Vacina para controle da pleuropneumonia suína

Testes de imunoeletroforese e soroaglutinação têm sido usados para sorotipar a *Haemophilus pleuropneumoniae*. Vacinas produzidas a partir de sorotipos específicos, embora não eliminem a infecção e a ocorrência da pleuropneumonia suína (PPS), diminuem a incidência de lesões compatíveis com a PPS e, como consequência, reduzem significativamente o número de carcaças condenadas pelo serviço de inspeção federal, que pode chegar a 3% dos animais enviados aos frigoríficos por granjas portadoras da doença na forma “crônica”.

Controle de diarreia pós-desmame

A ocorrência e severidade das diarreias em leitões no período pós-desmame (creche) varia em função dos níveis de contaminação ambiental, da imunidade das porcas e das condições de manejo e meio ambiente em que os leitões são mantidos. Estima-se que acima de 50% dos sistemas de produção intensiva de suínos, que praticam desmame com idade inferior a 42 dias, possuem problemas de diarreia pós-desmame.

Trabalhos desenvolvidos no CNPSA, demonstraram ser possível prevenir a ocorrência da diarreia pós-desmame em leitões, provocada por amostras de *Escherichia coli* enteropatogênica, através da:

- a) utilização de uma ração com 16% de proteína bruta adicionada com lisina até o nível de 0,96%. Essa ração deverá ser fornecida aos leitões do desmame até 15 dias após;
- b) acidificação dessa dieta, com ácido cítrico numa concentração final de 2% e fornecida aos leitões até 15 dias após o desmame.

A redução da ocorrência de diarreia nos leitões foi de 50%, sem interferir no desempenho dos animais.

Identificação e quantificação das variáveis ambientais que interferem nas doenças suínas observáveis em matadouros

Buscando quantificar a ocorrência de hepatização pulmonar (HP) e rinite atrófica (RA), através do levantamento em abatedouros de 133 granjas de suínos. Foram examinados macroscopicamente 3607 cornetos nasais e 3587 pulmões. A RA e HP foram diagnosticadas em 100% das granjas apresentando ocorrência de 34,4 a 61,1% e 38,4 a 64,4%, respectivamente.

Avelisa

As doenças de Gumboro, bronquite infecciosa, Newcastle, reovirose e adenovirose têm provocado sérios prejuízos à avicultura nacional. Com o objetivo de prevenir surtos dessas doenças são elaborados programas de vacinação cujos custos normalmente são elevados.

Procurando facilitar o monitoramento desses programas, desenvolveu-se no CNPSA um ensaio imunoenzimático de índice, chamado AVELISA. Com esse kit sorológico é possível: avaliar programas de vacinação em matrizes; determinar a persistência de anticorpos de origem materna em pintinhos, durante as primeiras semanas de vida;

identificar o melhor momento para iniciar ou dar continuidade a um programa de vacinação; definir a necessidade de se vacinar ou não contra determinadas viroses; e, verificar a existência de vírus patogênicos, para os quais não se pratica a vacinação. Todas estas possibilidades podem ser processadas rapidamente, em grandes quantidades, cujos resultados podem ser fornecidos no dia do teste, na forma de gráficos, através de sistema computadorizado, o que permite uma rápida avaliação e interpretação do estado imunológico das aves, e conseqüentemente, uma pronta decisão em relação ao problema.

A tecnologia é passível de ser usada por todos os segmentos da avicultura nacional — o teste pode ser aplicado em matrizes de corte e postura, aves em crescimento e em plantéis SPF —, com um potencial de demanda somente para o Estado de Santa Catarina de 2 mil soros/dia.

A diferença entre o custo do "kit" importado e do "kit" brasileiro (em torno de seis vezes mais barato), considerando-se a demanda estimada, geraria uma economia que corresponde a 1 milhão e 340 mil frangos de 1,5 kg de peso vivo.

Antígenos de produção nacional para a micoplasmose

Os programas de melhoramento genético de aves, bem como os produtores de plantéis básicos (matrizeiros e avozeiros) requerem um rígido controle sanitário, especialmente em relação às micoplasmoses. Essas doenças têm transmissão vertical e são de difícil erradicação dos plantéis infectados que, por isso, devem ser mantidos livres. Esses plantéis, estando livres da infecção, estenderão esse benefício para todos os demais segmentos da produção.

A disponibilidade de antígenos de boa qualidade e de preço acessível, permite um monitoramento eficaz para certificar o "status" de plantéis livres da infecção.

Hoje, os laboratórios de diagnóstico do país dependem de antígenos importados, ou com componentes importados, para efetuar um monitoramento abrangente, constante e eficaz.

Antígenos desenvolvidos no CNPSA podem substituir com a mesma eficiência àqueles importados, salientando-se que em sendo de produção nacional, estarão permanentemente disponíveis aos laboratórios usuários, garantindo-se desse modo a independência para esse produto biológico.



A criação do sistema AVELISA — ensaio imunoenzimático que determina níveis de anticorpos circulantes em aves — usado por todos os segmentos da avicultura nacional, pode ser aplicado em matrizes de corte e postura, aves em crescimento e plantéis SPF, reduzindo em seis vezes os custos, quando comparados ao teste importado.

As vantagens da erradicação e da manutenção de plantéis livres, especialmente em programas de melhoramento genético, se traduzem em benefícios indiretos para reduzir a condenação de carcaças ao abate.

No primeiro ano de adoção, essa tecnologia uma vez utilizada por todos os avozeiros e matrizeiros do país, levará à redução de, aproximadamente, 10% das condenações de carcaças, representando em torno de 400 mil frangos. Ao segundo ano de monitoramento, estima-se que esta redução chegue a 20%, correspondendo a 800 mil aves que deixarão de ser condenadas. A eficiência máxima desse monitoramento deverá ser atingida ao terceiro ano da completa adoção da

tecnologia, representando a redução de 1 milhão e 200 mil aves do total de 4 milhões de aves, condenadas anualmente no país por aerossaculite.

Reprodução

Manejo reprodutivo adequado: economia na produção

Pelo manejo reprodutivo adequado é possível reduzir-se o período de manutenção de fêmeas vazias no plantel, através da indução precoce da puberdade e diminuição do intervalo desmama-cio fértil. As práticas de manejo são aplicáveis às diferentes categorias de fêmeas (leitoas de reposição, primíparas e múltíparas).

Indução precoce da puberdade

Leitoas pré-púberes com acesso ao piquete e contato com o macho a partir dos 150 dias de idade apresentam puberdade, em média, 18 dias antes das leitoas confinadas e sem estímulo do cachaço. A precocidade no 1º cio das fêmeas gera uma economia de 20,5 kg de ração/leitoa.

Redução do tamanho da leitegada

A redução do tamanho da leitegada para três leitões no 31º dia da lactação resulta na diminuição de 1,3 dia no intervalo desmama-cio de porcas primíparas, em comparação ao manejo tradicional de desmame da leitegada completa aos 35 dias de lactação. Em porcas multíparas, esse manejo propicia o encurtamento do intervalo desmama-cio em 7,1 dias. A redução do tamanho de leitegada em primíparas permite economizar 2,82 kg de ração/fêmea. Em multíparas, a economia obtida eleva-se para 17,3 kg de ração.

Desmame interrompido

A separação da leitegada por 8h/dia durante os últimos 7 dias de lactação, associada ao estímulo do macho, resulta na diminuição de 1,8 dia no intervalo desmame-cio em porcas primíparas. Esse manejo, quando aplicado em porcas pluríparas nos últimos 14 dias de lactação, pode reduzir em 4,1 dias o intervalo desmame-cio fértil e propiciar a ocorrência de cio lactacional em 34,2% dos animais sem interferir na subsequente taxa de fertilidade. A economia resultante da aplicação do desmame interrompido em primíparas e multíparas é da ordem de respectivamente, 4,28 e 12,39 kg de ração/fêmea desmamada.

Esse conjunto de práticas de manejo reprodutivo encontra aplicação a curto prazo em criações de pequeno, médio e grande porte que desfrutem de assistência técnica. Sua adoção pelo segmento que recebe assistência técnica efetiva na Região Sul, pode representar uma economia anual de NCz\$ 9,57 milhões (dez/89).

Práticas para indução do estro em porcas e leitoas

Buscou-se determinar a viabilidade da prática de indução do estro em porcas desmamadas e em leitoas pré-púberes, através de experimentos sobre manejo da leitegada no final da lactação, uso de gonadotrofinas, manejo do macho e do piquete e fatores nutricionais. Tanto o manejo do macho e

do piquete e fatores nutricionais, tanto o aleitamento interrompido como a redução do tamanho da leitegada no final da gestação resultaram em redução significativa do intervalo desmame-cobertura em primíparas e pluríparas. O uso da gonadotrofina para indução da puberdade resultou em índice de 57,0% de prenhez, considerado insatisfatório. Adiantamento da idade à puberdade foi verificado em leitoas manejadas com macho.

Inseminação artificial em suínos

Comparando-se a inseminação artificial (IA) com sêmen congelado e resfriado com a monta natural, concluiu-se que a IA é técnica e economicamente viável, não apresentando diferença no tamanho de leitegadas entre a IA e a monta natural. Essa tecnologia é indicada para introdução de material genético de alto valor em criações especializadas.

Congelamento de sêmen suíno

O objetivo desse trabalho foi o de determinar o efeito da técnica de descongelamento de sêmen congelado em macro-tubos, sobre características "in vitro" dos espermatozóides e fertilidade em diferentes momentos de inseminação. Os resultados indicam que o descongelamento rápido (70°C/30 segundos) favorece a preservação da motilidade espermática, porém reduz o percentual de acrossomas intactos. A aplicação sequencial de progesterona e gonadotrofinas é eficaz na indução da ovulação em horário pré-fixado. O lauril-sulfato de sódio em níveis de 0,17 e 1,36 g/100 ml de diluente de congelamento oferece insuficiente proteção aos espermatozóides, durante o congelamento de sêmen suíno em macrotubos.

Transferência de embriões em suínos

A implantação e o desenvolvimento da técnica de transferência de embriões em suínos visa a manipulação experimental de zigotos e a introdução de material genético em granjas especializadas. O estudo envolve a indução da ovulação e a colheita, cultivo e transferência de embriões. Utilizando-se 65 leitões, foram recuperados 1.267 embriões (72,1% de recuperação), dos quais 80,2% foram viáveis. Na transferência dos embriões foi alcançada a taxa de 71,4% de prenhez com 40,5% de sobrevivência embrionária aos 30 dias de gestação.



A prestação de serviços de diagnóstico em sanidade e de análise laboratorial de alimentos e, ainda, a organização de eventos levam à comunidade técnico-científica os recentes avanços da pesquisa brasileira e internacional.

Melhoramento Genético

Fêmeas mestiças na produção de suínos

No Brasil, a idade média de primeira cria de porcas situa-se em torno de 12 a 13 meses (360 — 390 dias). O número de leitões nascidos no 1º parto é de oito a dez por leitegada. Experimentos realizados com fêmeas, mestiças filhas de machos das raças Large White ou Duroc e de matrizes Landrace, acasaladas ao segundo cio e com idade média de 220 dias, apresentaram taxa de concepção de 70% e número superior a dez embriões vivos nos primeiros 30 dias de gestação. Tais animais demonstraram capacidade de produzir, com a idade média de 330 dias ou 11 meses. A utilização de fêmeas mestiças, oriundas dos cruzamentos Duroc X Landrace e Large White X Landrace, permite diminuir a idade ao 1º cio em

mais de 30 dias, reduzindo em aproximadamente 60 kg as necessidades de ração até a 1ª parição.

Considerando somente os produtores integrados da Região Sul (aproximadamente 40.000), o número de fêmeas alojadas chega a 400.000. Estima-se que a taxa de reposição seja de 20% ao ano, o que significa 80.000 fêmeas. A economia de ração com o uso de fêmeas mestiças pode ser estimado em 4.800 t. A preços de dez/89, a adoção da tecnologia pode gerar uma economia de NCz\$ 5,00 milhões.

Desempenho produtivo, reprodutivo e de carcaça de suínos Duroc, Landrace e Large White em diferentes sistemas de cruzamentos

Visando determinar efeitos paternos, maternos e de combinações de raças que proporcionem

os melhores índices zootécnicos foram efetuados cruzamentos de machos Duroc (DR), Landrace (LD) e Large White (LW) com fêmeas LD e LW, objetivando avaliar tais combinações.

A utilização de fêmeas mestiças DR X LD e DR X LW pode reduzir a idade à puberdade e ao 1º parto e aumentar a eficiência reprodutiva do plantel de leitoas de criadores comerciais. O cruzamento de machos DR com fêmeas LD produziu animais tão pesados aos 5 meses de idade, quanto o DR X LW, porém com menor deposição de gordura na carcaça.

Fatores de ajustamento para espessura de toucinho de suínos em função do peso e idade

Os testes de performance na granja, na maioria das vezes, são concluídos na base da idade, havendo necessidade de ajuste da espessura

de toucinho (ET). Assim, o projeto teve por objetivo, estimar a taxa de deposição de gordura subcutânea em suínos, criando-se uma tabela de ajuste da ET para 90 kg de peso vivo.

Dados de 133 machos inteiros e 153 fêmeas Landrace, avaliados seis vezes dos 107 aos 191 dias de idade, tomando-se o peso e a ET, foram analisados, usando-se regressões dentro de sexo e no total dos dados. Considerou-se os efeitos lineares e quadráticos do peso e idade sobre a ET, verificando-se uma forte associação linear entre peso e ET. Conclui-se que a regressão linear do peso sobre a ET no total dos dados explica, de maneira satisfatória o comportamento da deposição de gordura subcutânea em suínos ($R^2 = 0,77$). A partir da equação de regressão obtida, utilizando-se um método multiplicativo, geraram-se fatores de ajustamento de uso prático mostrados na Tabela 5.

TABELA 5 — Espessuras de toucinho observadas e ajustadas para 90 kg de peso, segundo o método multiplicativo.

Peso vivo (kg)	Espessura de toucinho observada ($X \pm$)	Espessura de toucinho ajustada aos 90 kg ($X \pm$)/1
31 — 59,7	11,4 \pm 1,8	18,1 \pm 2,3
60 — 69,8	14,0 \pm 2,0	18,4 \pm 2,5
70 — 79,6	15,7 \pm 2,3	18,4 \pm 2,5
80 — 89,8	17,3 \pm 2,4	18,3 \pm 2,5
90 — 99,9	19,0 \pm 2,7	18,2 \pm 2,5
100 — 109,0	20,9 \pm 2,8	18,3 \pm 2,4
110 — 154,0	23,8 \pm 3,2	18,3 \pm 2,3

1/ Determinados pela fórmula: $ET_{90kg} = ET_M \left(\frac{18,304274}{2,471474 + 0,175920 \times \text{Peso}} \right)$

Análise de características reprodutivas de fêmeas suínas e estabelecimento de índices de seleção

Com base nos dados do material genético submetido aos testes de progênie (na EAS), definiram-se índices de seleção, dando suporte técnico aos programas de melhoramento genético de suínos. A partir dos dados das ETRS, foram definidos níveis de desempenho das raças Landrace (LD), Large White (LW) e Duroc (DR), concluindo-se que no período de 1977 a 1981, não houve evolução favorável e que a intensidade de seleção não foi significativa. Os testes de granja da raça DR de 1980 a 1983, permitiram estimar as herdabilidades do peso aos 154 dias (0,38) e da espessura de toucinho (ET) aos 100 kg (0,24), os quais indicaram perspectivas de progressos genéti-

cos. Para as raças LD e LW, os dados mostraram perspectivas de ganhos genéticos através da seleção.

Desempenho e composição de carcaça de suínos Piau, raças especializadas e mestiças em um sistema semiconfinado de criação.

O experimento envolve a avaliação do desempenho reprodutivo, produção e composição do leite de fêmeas Piau e Landrace, a taxa de crescimento, a qualidade da carcaça, e a susceptibilidade à pleuropneumonia suína. Até o momento, os resultados indicam que fêmeas Piau acasaladas com machos LD apresentaram redução na idade aos 90 kg e menor deposição de gordura do que os Piau de raça pura.

Sistema de Informações Sobre Suínos

O Sistema de Informações Sobre Suínos (SIS-SUÍNOS) objetiva dar suporte aos Programas Estaduais de Melhoramento Genético de Suínos a partir da captação, armazenamento, tratamento e disseminação das informações obtidas nas operações de rotina (registro genealógico e provas zootécnicas) das Associações de Criadores, para a geração de uma base central de dados. Os programas de captação e crítica dos dados, e gerenciamento do sistema foram elaborados considerando a utilização do microcomputador, como terminal de entrada remota dos dados, que são transmitidos por linha telefônica, via "Modem", para uma base central de dados gerenciada por computador de grande porte, onde se realiza a crítica, atualização e armazenamento das informações. Relatórios de produtividade e inventário do plantel, bem como resumo sumarizado das provas zootécnicas foram elaborados, no sentido de apresentar valores de indicadores técnico-econômicos sobre produtividade, eficiência reprodutiva e desempenho das raças, nas granjas e estações de teste.

Desempenho produtivo e reprodutivo de linhagens de aves para corte.

A avaliação periódica do material genético sob seleção é de suma importância para mensurar a evolução de um programa de melhoramento. Neste sentido, foi desenvolvido no CNPSA um teste de avaliação do desempenho produtivo das matrizes e das características do frango de corte. Os resultados obtidos, tanto para as matrizes como para os frangos de corte, indicaram potencial de competitividade e perspectivas de progresso genético.

Programa de Melhoramento Genético de Aves.

Os trabalhos de melhoramento genético tiveram início em 1983, visando a formação e seleção de linhagens comerciais para a produção de carne. Com a aquisição da Granja Guanabara pelo Ministério da Agricultura em 1985 e posterior repasse à EMBRAPA, o CNPSA passou a dispor do material genético desenvolvido pela referida empresa, composto de duas linhagens para ovos brancos, três para ovos castanhos e duas para frangos de corte. Incorporado ao programa desenvolvido pelo Centro, foi mantido no Campo Experimental de Pirafé (CEP), Pirafé, Rio de Janeiro.

Com o intuito de avaliar o Programa de

Melhoramento Genético de Aves do CNPSA e determinar novas diretrizes para o CEP, foi instalada uma comissão técnica em meados de 1987. Após vários estudos sobre a viabilidade técnica e econômica da manutenção de uma unidade de melhoramento genético e aves no CEP, a comissão concluiu que a concentração das atividades no CNPSA, com instalações e infraestrutura de suporte (incubatório, fábrica de ração, mão-de-obra qualificada, etc...) possibilitaria melhorias significativas nas ações do programa.

O processo de transferência da estrutura física e do material genético teve início em 1988 e as novas instalações encontram-se em fase de execução, com término previsto para junho de 1990. O germoplasma adquirido junto a Granja Guanabara foi totalmente transferido para o CNPSA.

Atualmente, o programa de melhoramento genético do Centro pressupõe a participação da iniciativa privada, no sentido de promover nacionalmente a difusão de seus resultados. Esforços estão sendo despendidos para o envolvimento de empresas privadas e cooperativas, na avaliação do material disponível, que deverá ser intensificado à medida que o programa evoluir, buscando-se uma aproximação formalizada, através de convênios e/ou acordos, com vista à absorção dos mesmos para utilização comercial.

Engenharia Rural

Diferentes taxas de renovação do ar no desempenho e no acondicionamento ambiental da maternidade

A melhoria do acondicionamento ambiental, por processos mecânicos (ventilação) na maternidade, tem sido uma necessidade crescente entre os criadores que implantaram edifícios com alto grau de fechamentos, principalmente como decorrência das altas taxas de temperatura interna observadas.

Embora não tenha sido encontrado diferenças no desempenho dos animais (ganho de peso, consumo alimentar e mortalidade), quando se comparou, no modelo mais difundido entre os criadores (ventilação dinâmica por depressão), o dimensionamento original (115,0 m³/minuto) com taxas menores (67,5; 47,0 e 19,0 m³/minuto e a natural), em termos de acondicionamento ambiental observou-se que a velocidade média do ar fornecida pelos tratamentos de 47,0 e 67,5 m³/minuto, resultou mais próxima das necessidades dos animais (Tabela 6).

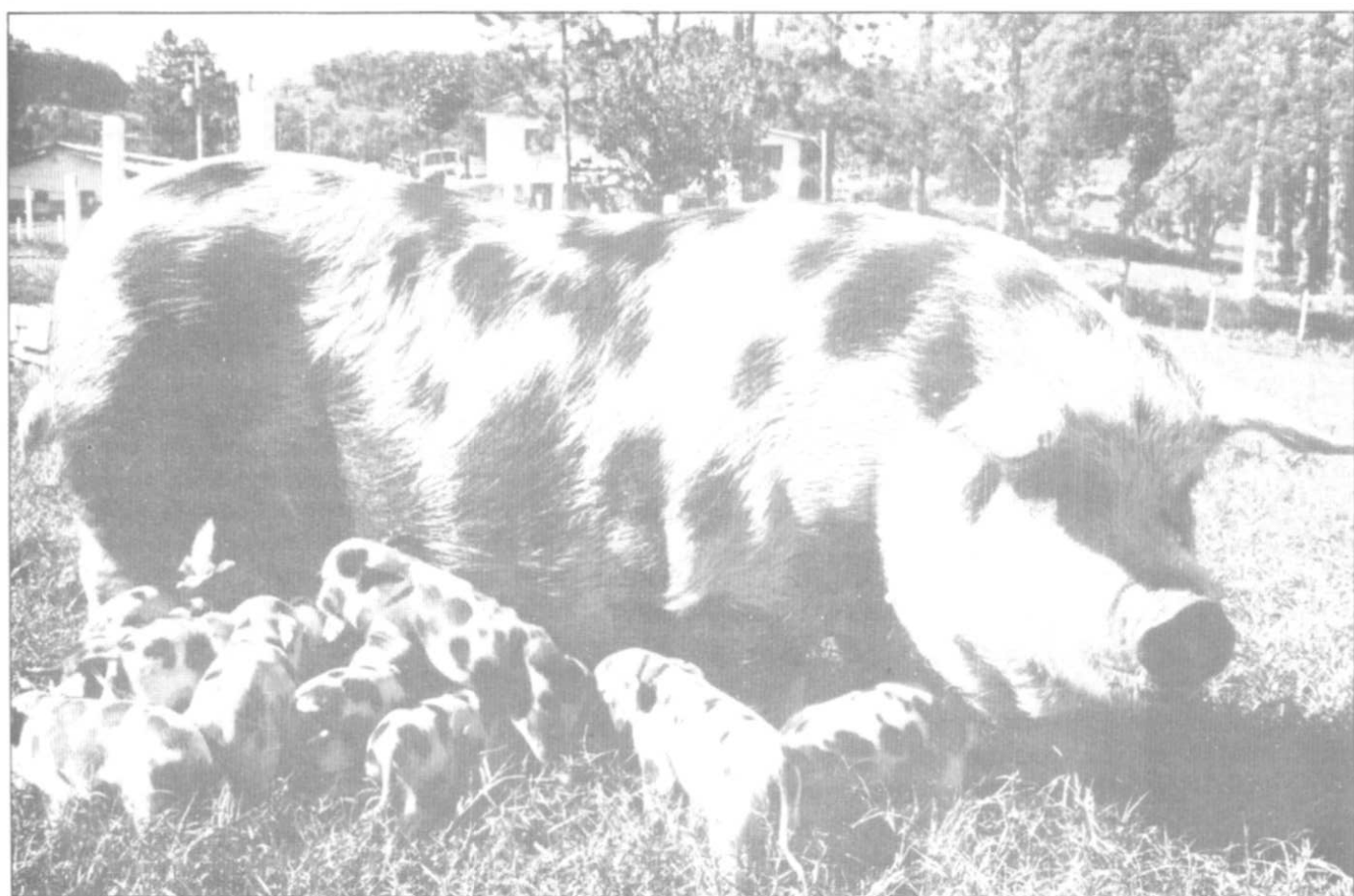


TABELA 6 — Velocidade média do ar registrada na sala de maternidade de acordo com a época (m/min.).

Taxa de renovação do ar (m ³ /min)	Velocidade média do ar (m/min)			
	Verão	Verão-outono	Outono	Média
115,0	20,1	20,1	21,4	20,7
67,5	7,2	12,4	14,9	11,4
47,0	5,4	7,0	10,5	7,7
19,0	1,4	1,9	4,0	2,5
Natural	0,7	2,5	3,6	2,3
Temperatura ambiental (°C)	28,0	25,0	21,5	24,7

Isso significa em termos práticos uma redução de, pelo menos, 58,0% na potência do equipamento e, em outras palavras, uma economia de cerca de 100 KWh por leitegada desmamada.

Diferentes tipos de construção para suínos.

Na análise de quatro diferentes modelos de construção para suínos, relacionados ao comportamento da temperatura, umidade relativa e velocidade do ar, com observações nas épocas quente e fria, estudos desenvolvidos no CNPSA buscaram determinar a influência dos fatores ambientais no desempenho produtivo e reprodutivo dos suínos. Considerando as condições climáticas da região — Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná — e os desempenhos observados, a pesquisa recomenda: modelos bilaterais fechados devem ser utilizados preferencialmente para as fases de maternidade e creche, devido as facilidades de manejo que oferecem em relação as flutuações ambientais; os modelos abertos são mais indicados para suínos em crescimento, terminação e reprodução; a simples elevação da altura do pé direito dos edifícios analisados, minimizaria os efeitos negativos das condições higrotérmicas; a utilização de materiais de construção de maior inércia térmica, como alvenaria e telha de barro, devem ser preferidos do ponto de vista de melhor desempenho térmico.

Sistema de aquecimento: melhor uso com termostato

As variações bruscas e as temperaturas baixas características do clima da Região Sul e sua interação com umidade e deficiências de manejo podem acarretar altas taxas de mortalidade (50 a 100%) durante as primeiras semanas de vida do leitão, comprometendo a produtividade da matriz

e, em consequência, a rentabilidade da exploração.

Observações realizadas pelo CNPSA revelaram um consumo excessivo de energia elétrica para o aquecimento de leitões, nas criações que utilizam o sistema de lâmpada infravermelha (126 KW/leitegada), sem obter no entanto um acondicionamento ambiental adequado.

A introdução do termostato tubular (3.000 W) corrige as deficiências de manejo do criador em relação à adequação do ambiente do leitão e o seu acoplamento a um escamoteador de madeira de pequeno (70 X 80 X 70 cm) ou médio porte (70 X 80 X 90 cm) com lâmpadas comuns de 60 ou 100 W de potência, possibilita a obtenção de um acondicionamento ambiental adequado e uma economia de energia elétrica por leitegada da ordem de 58% (40 KW) em relação a resistência elétrica e de 70% (92 KW) para a lâmpada infravermelha e para o sistema tradicionalmente manipulado pelo criador.

O custo de implantação do sistema com lâmpada comum é cerca de 8,0% menor por unidade do que o sistema com lâmpada infravermelha, e a capacidade do termostato permite a instalação de 40 unidades com lâmpadas comuns de 60 W e 25 com lâmpadas comuns de 100 W, contra apenas 10 infravermelhas.

Considerando que cerca de 42,5% das maternidades possuem fonte de aquecimento, dessa forma a implantação do sistema com termostato não implicaria em grandes investimentos. Espera-se que a curto prazo (3 anos), 20% das propriedades que já utilizam fonte de aquecimento na maternidade (4.250) se beneficiem dessa tecnologia, o que vai gerar uma economia de aproximadamente 7.976.400 KW/ano, equivalente a 4.963 suínos vivos com aproximadamente 100 kg de peso vivo.

Economia Rural

Determinação dos custos de produção de suínos.

A determinação dos custos de produção pode servir como elemento auxiliar na definição das técnicas a empregar e na escolha das atividades que o produtor pretende desenvolver. Poderá servir, também, ao governo e às atividades de classe no sentido de direcionar políticas a serem seguidas. O CNPSA desenvolveu uma metodologia segura e eficiente para se calcular os custos de produção de suínos e que, ao longo do tempo, vem sendo revisada e atualizada. Possui, ainda, um sistema de acompanhamento de propriedades que permite aferir constantemente os coeficientes técnicos utilizados nesses cálculos. Trimestralmente são emitidos relatórios com os custos de produção de suínos. Juntamente com esses custos de produção é feita uma análise conjuntural da suinocultura. Em relação ao mercado, essas duas informações permitem um posicionamento sobre o custo de produção da propriedade e, ao produtor, uma melhor postura de avaliação desse mercado e suas perspectivas.

Sisplim

É um sistema de programação linear de uso geral em microcomputadores que foi desenvolvido em conjunto pelo CNPSA, a Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária (EMPASC) e o Instituto de Ensino de Pesquisa e Extensão (IPE), da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Prosuíno

Pacote fechado para formulação de rações de custo mínimo para suínos, em computadores, que utiliza alimentos alternativos disponíveis na propriedade.

O Prosuíno libera o usuário da necessidade prévia de conhecimentos de programação linear, nutrição animal, ou programação de computadores.

Atepros

O programa *Atepros* (Administração Técnico-Econômica de Propriedades Suinícolas) objetiva levantar informações técnico-econômicas que servem ao produtor de suínos e aos órgãos governamentais. Apresenta resultados econômi-

cos como o somatório de vendas de animais, gastos com insumos e a obtenção da margem bruta total, por quilo de animal produzido e por porca/ano. Nos coeficientes técnicos classifica por reprodutor, maternidade-creche, terminados e resultados do rebanho. Ainda emite relatórios de estoques, movimentos de animais e insumos; perdas, compras, transferências e vendas; despesas diversas, nascimentos e desmame. A operação do sistema é simples e interativa, não exige pessoal especializado e pode ser usado em microcomputador portátil.

Peso ótimo de venda

Entre os diversos fatores que podem determinar lucratividade em criações de suínos que produzem animais para o abate, estão, além do rendimento reprodutivo do plantel, o peso final dos animais, associado ao seu desempenho nas fases de crescimento e terminação. Por exemplo, retornos rápidos de investimentos e aumentos nos custos de alimentação podem determinar a venda dos animais tão logo atinjam peso aceitável de abate, enquanto que a venda de animais mais pesados poderia ser explorada em plantéis que sofreram redução do tamanho, ou quando o mercado apresenta aumento dos preços de kg de suíno vivo, ou mesmo, para compensar eventuais perdas econômicas causadas por baixa fertilidade ou mortalidade elevada de leitões.

Com o objetivo de fornecer subsídios para tomada de decisões, o CNPSA desenvolveu uma tabela de peso ótimo para a venda de suínos que maximiza o lucro por animal, baseada na relação preço do kg de suínos/preço do kg de milho em grão (Tabela 7). Para a elaboração da Tabela 7, foram utilizadas informações de conversão alimentar e de idade dos suínos, preços do produto, de insumos e de encargos fixos.

Sistema de acompanhamento técnico-econômico de rebanhos suínos

A orientação aos suinocultores, visando obter melhor desempenho de suas propriedades, depende do conhecimento dos aspectos básicos dos sistemas de produção de suínos. Com essa preocupação, desenvolveu-se um sistema de acompanhamento de propriedades, objetivando avaliá-las técnica e economicamente, colocando à disposição dos órgãos de extensão, pesquisa e governo um novo instrumento que possibilite orientar suas ações.

TABELA 7 — Peso ótimo de abate de suínos, em função da relação preço do kg do suíno/preço do kg de milho em grão, e idade de abate dos animais.

<u>Preço do suíno (kg)</u> <u>Preço do milho (kg)</u>	Peso ótimo de abate (kg)	Idade ao abate (dias)
10,53	139,4	227
10,00	137,1	224
9,52	134,8	220
9,09	132,3	216
8,70	129,7	212
8,33	127,0	208
8,00	124,2	204
7,69	121,3	200
7,41	118,3	195
7,14	115,1	191
6,90	111,8	186
6,67	108,5	181
6,45	105,0	177
6,25	101,3	172
6,06	97,6	167
5,88	93,8	161
5,71	89,8	156
5,56	85,8	151
5,41	81,0	145

FONTE: Pinheiro et al. (1983). *Rev. Econ. Rural*, Brasília, 21 (3): 371-9.

Manejo

Manejo reprodutivo

Para melhorar o desempenho reprodutivo do rebanho, recomenda-se duas técnicas de manejo. Considerando-se a incerteza do horário exato de ocorrência da ovulação, recomenda-se cobrições múltiplas e troca de varrões. Os produtores devem utilizar três cobrições que proporcionam melhor desempenho do que duas.

Aspectos clínicos e causas de perturbação da locomoção em suínos de diferentes idades

A abrasividade do piso das instalações de suínos é parcialmente responsável pela ocorrência de claudicações nos suínos. Pode-se reduzir a incidência do problema pelo uso de formol a 10% em solução no pedilúvio.

Manejo do arraçamento de leitões ao desmame

A suspensão da água e ração após o desmame

das porcas tem sido utilizada em algumas propriedades suinícolas. Essa prática foi desaconselhada com base em resultados experimentais. Sugere-se o arraçamento normal das porcas e com ração e água à vontade após o desmame.

Práticas de manejo na criação de frangos de corte

Objetivando verificar a viabilidade técnica do uso e reutilização de materiais alternativos para cama de aviários, testou-se a rama de mandioca, capins colônio e Napier (todos cortados em pedaços de 3 cm e secados ao ar livre). Os resultados alcançados pelos frangos de corte não apresentaram diferenças significativas, o que possibilita a recomendação do uso e da reutilização de qualquer um dos materiais para cama de aviários, sem que haja prejuízos à performance zootécnica.

Tamanho da parcela e número de repetições na experimentação com frangos de corte

Na experimentação científica, freqüente-

mente se pergunta qual é o número ideal de aves por parcela experimental. Nesse experimento definiu-se que o tamanho da parcela varia de 18 a 48 aves/box, sendo sugerido que 20 aves é o número ideal, independente do sexo.

Materiais alternativos para cama de aviários

O grande volume de produção de frangos e o uso tradicional da maravalha como cama de aviário trouxe, como consequência, uma grande demanda desse produto, cuja oferta tem sido cada vez mais reduzida e onerosa.

Buscando materiais alternativos e de custo mais baixo, desenvolveram-se experiências com capim Napier, braquiária, casca de arroz, capim gordura e sabugo de milho.

Os resultados mostraram não haver diferenças significativas entre os diversos materiais para as variáveis de ganho de peso, peso ao abate, consumo alimentar e conversão alimentar.

Projetos Inovadores

Atento aos avanços da ciência internacional, o CNPSA prevê que brevemente novas tecnologias modificarão o processo produtivo da pesquisa agropecuária, por isso dentro das suas condições atuais compromete-se, também, com o desafio de assegurar essas possibilidades para o futuro.

Algumas considerações podem ser feitas em áreas como nutrição, virologia e microbiologia, destacando-se:

Nutrição

O futuro na formulação de dietas

A formulação de dietas que atendam as exigências de nutrientes para os animais, apenas recentemente começou a ser melhor calculada. Não há uma definição clara de períodos, mas pode-se fracionar a formulação em três etapas. A primeira, quando as dietas eram formuladas para atender energia e proteína bruta, além de cálcio e fósforo; a segunda, quando se começa a fornecer aminoácidos totais para satisfazer a exigência dos animais e a terceira, quando se formulará com base nos nutrientes biologicamente disponíveis, que deverão atender à exigência do nutriente na forma disponível.

O CNPSA, através de seus pesquisadores, acredita que a terceira fase é a que poderá trazer maior benefício para quem utilizar esse novo conceito na formulação de dietas. Por isso, está desenvolvendo linhas de pesquisa na área de

biodisponibilidade de aminoácidos e minerais. Os estudos envolvem quantificação de nutrientes, bem como a obtenção de métodos que facilitem a aplicação do conceito na formulação de dietas.

Diminuição de gordura nas carcaças

Um recente levantamento, com a população norte-americana, revelou que há uma tendência de mudança na atitude de consumo de alimento de origem animal. As pessoas estariam mais preocupadas com o consumo de gordura e colesterol, a ponto de diminuí-los para a obtenção de melhor condição de saúde. Mesmo na população brasileira, nota-se em determinadas classes sociais, que o acima exposto é aplicável.

Além disso, do ponto de vista de produção animal, a produção de gordura é onerosa ao produtor. Os programas de melhoramento genético em vários países possibilitam a redução de gordura das carcaças. Entretanto, uma nova técnica, que demanda menos tempo e é mais barata aos produtores individualmente, é a do uso de agentes repartidores de energia ingerida e de hormônio do crescimento. Esses produtos estão sendo estudados experimentalmente nos Estados Unidos e também no Brasil, no CNPSA. Pesquisadores da área de nutrição querem ter à disposição dados próprios e confiáveis, para eventual aplicação nas dietas animais.

Modelagem de sistemas de produção animal

Através de programas de computador, com o uso de técnicas de modelagem de sistemas, os conceitos e hipóteses relativas a operação de vários segmentos da produção animal podem, mais facilmente e rapidamente, ser avaliados. Internacionalmente, alguns programas para computadores foram desenvolvidos em anos recentes para ajudar no manejo de suínos e aves. Entretanto, o uso pela indústria é muito variado, em função da inadequação das descrições da situação atual para serem incorporadas nos modelos. São necessárias melhores informações do genótipo, da composição da dieta, da disponibilidade de nutrientes para o metabolismo, do ambiente climático e do estado de saúde do rebanho. É intenção do CNPSA desenvolver, ou adaptar programas de modelagem de sistemas de produção de suínos e aves num futuro próximo.

Sanidade

A área de sanidade estabeleceu linhas de



pesquisa, com metodologias avançadas, para iniciar em 1990. Foram aprovados projetos que visam estabelecer a infra-estrutura adequada para o desenvolvimento de atividades em biotecnologia. O objetivo é produzir insumos biológicos de melhor qualidade, para utilização em ensaios imunoenzimáticos e de imunofluorescência, atendendo às necessidades de diagnóstico e pesquisa. Esses estudos deverão envolver a biologia molecular (DNA recombinante) de antígenos bacterianos (*E. coli*), e a produção de hibridomas para anticorpos monoclonais, que serão utilizados em pesquisas sobre as principais doenças bacterianas e virais, economicamente importantes na produção de suínos e aves no Brasil.

Cooperação Internacional

No período 85/88, as atividades de cooperação internacional do CNPSA desenvolveram-se, em sua maior parte, no âmbito de um projeto conjunto com a Organização para Alimentação e Agricultura das Nações Unidas (projeto FAO/UNDP/82/015). O projeto, implantado em 1983 e com duração de 5 anos, teve como objetivo imediato dar suporte ao CNPSA no incremento dos programas de pesquisa em suínos e aves, no treinamento da equipe técnica e no fortalecimento das atividades de difusão de tecnologia para o serviço de extensão rural, iniciativa privada e instituições de pesquisa. O projeto viabilizou a aquisição de equipamentos e material de consumo não disponíveis no Brasil, contribuindo para a montagem de laboratórios com avançados recursos tecnológicos nas áreas de sanidade e nutrição. O Laboratório de Sanidade do CNPSA é reconhecido atualmente como um dos melhores laboratórios da América Latina em diagnóstico de doenças de suínos e aves, atuando como Laboratório de Referência para a doença de Aujeszky e oferecendo treinamento para técnicos de outras instituições de pesquisa e empresas privadas. Através do projeto FAO, foi oportunizada a participação de pesquisadores do CNPSA em estágios, treinamentos e eventos no exterior (Tabela 8), bem como a vinda de 10 consultores internacionais em diferentes áreas de trabalho (Tabela 9).

No âmbito de cooperação com a FAO o CNPSA recebeu, durante 1988, dois estagiários africanos para treinamento em suinocultura.

O convênio estabelecido pela EMBRAPA com o Institut National de Recherche Agricole (França) enfatizou, no CNPSA, as áreas de economia rural, manejo e ecopatologia. No período contou-se com consultorias de curto

prazo dos técnicos franceses L.A. Aumaitre (1985), M. Bonneau (1986), F. Madec (1986) e L. Dagorn (1987).

Finalmente, salienta-se o trabalho de abrangência internacional desenvolvido pelo CNPSA durante 1987 e 1988, na organização e condução do Comitê Científico do X Congresso da International Pig Veterinary Society — IPVS (Rio de Janeiro, RJ, agosto, 1988). A equipe técnica recebeu e avaliou 513 comunicações científicas provenientes de 43 países, que resultaram na realização de 46 sessões de apresentação de trabalhos. O congresso contou com 1.400 participantes e representou uma oportunidade ímpar para a divulgação internacional.

Durante 1989 o CNPSA contou com duas consultorias internacionais, viabilizadas através do programa PROCENSUL II, nas áreas de planejamento estratégico (L. E. Gorondi — Argentina) e ecopatologia (R. A. Perestrelo — Portugal).

A discussão de problemas sanitários comuns aos países centro e latino-americanos foi prioritária no período, com a participação de pesquisadores do CNPSA em encontros promovidos em Cuba e no Brasil pela Rede de Cooperação Técnica entre Laboratórios de Investigação e Diagnóstico Veterinário, organismo da FAO/ONU.



Técnicos e produtores da Federação Argentina de Cooperativas Agropecuárias visitam o CNPSA.

TABELA 8 – Viagens de estudo.

<i>Ano</i>	<i>Local</i>	<i>Objetivo</i>
1985		
J. S. César	França	Participar de curso sobre produção e manejo em avicultura.
1986		
J. Sobestiansky	Inglaterra	Participar de curso sobre epidemiologia e fiscalização no controle de doenças.
M. das G. R. Coelho	México	Apresentar trabalho científico em encontro da Associação Latino-Americana de Produção Animal.
	Estados Unidos	Discutir exigências nutricionais de aves.
L.S.S. Coelho	México	Apresentar trabalho científico em encontro da Associação Latino-Americana de Produção Animal.
	Estados Unidos	Discutir as recentes pesquisas em exigências de aminoácidos em suínos.
Ingon Wentz	Estados Unidos	Receber treinamento em técnicas de laboratório para classificação e diagnóstico de cepas de vírus.
	Alem. Ocidental	Participar de curso sobre microscopia eletrônica.
	Espanha	Participar do IX International Pig Veterinary Society Congress.
C. N. Costa	Canadá	Discutir métodos de avaliação de carcaça e programas de melhoramento genético de suínos.
	Estados Unidos	Participar do VIII Congresso Mundial de Genética Aplicada à Produção Animal.
C. A. Rowe	Inglaterra	Aprender técnicas relacionadas a virologia molecular e bioquímica de viroses.
	Espanha	Apresentar trabalho científico sobre virologia no VIII International Pig Veterinary Society Congress.
L. F. T. Albino	Canadá	Discutir métodos de ensaios biológicos para determinar valores de energia metabolizável em alimentos para frangos.
P. R. S. da Silveira	Inglaterra	Visitar instituições de pesquisa e cientistas que trabalham com reprodução de suínos, principalmente fisiologia e manejo; aprender técnicas utilizadas na pesquisa clínica de problemas reprodutivos.
1987		
N. Mores	França	Receber treinamento em ecopatologia aplicada ao estudo das doenças de suínos e fatores ambientais.
Ivo Wentz	Alemanha Ocidental	Receber treinamento em embriologia e em transferência de embriões em suínos.
C. H. R. Mercado	Estados Unidos	Receber treinamento em técnicas para produção e seleção de anticorpos monoclonais aplicados à virologia.

TABELA 9 – Consultorias Internacionais.

Ano	Área	Procedência
1985		
K. A. Schat	Virologia	Estados Unidos
D. J. Farrel	Nutrição de Aves	Austrália
B. B. Bohren	Melhor. Genético	Estados Unidos
M. J. Meredith	Reprodução	Inglaterra
1986		
L. J. Jensen	Nutrição de Aves	Estados Unidos
G. Schurig	Bacteriologia	Estados Unidos
1987		
D. Tood	Virologia	Irlanda do Norte
J. L. Gill	Estatística	Estados Unidos
R. S. Gowe	Melh. Genét. Aves	Canadá
K. F. Weitze	Reprodução	Alemanha Ocidental

Integração com instituições do setor agropecuário

O CNPSA desenvolve atividades em conjunto com outras instituições através de convênios formais de pesquisa e/ou de assessoramento. Nesses convênios se busca atender ao mútuo interesse das instituições afins, resguardando-se as necessidades dos produtores. São exemplos desses contratos, os firmados com: Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER-RS) que objetiva a articulação pesquisa e extensão no Rio Grande do Sul; Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) para possibilitar estágios curriculares dos alunos dessa universidade; Associação Brasileira de Criadores de Suínos (ABCS), visando o desenvolvimento e implementação de programas de melhoramento genético e defesa sanitária, bem como a definição, planejamento e execução de atividades de nutrição, reprodução e informática; Cooperativa Regional Tríticola Serrana Ltda. (COTRIJUI) e Cooperativa de Produção e Consumo Concórdia Ltda. (COPÉRDIA), na cooperação científica para execução de projetos de pesquisa e assessoramento técnico nas áreas de melhoramento genético, sanidade, análise de dados e laboratorial, e intercâmbio de material genético; Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina (CIDASC), Associação da Indústria de Carnes e Derivados de Santa Catarina (AINCADESC), visando a implantação de um Centro de Diagnóstico Animal na sede do CNPSA e, um segundo convênio, que estabelece o estudo epidemiológico das micoplasmoses

aviárias no Estado de Santa Catarina e a avaliação de antígenos e imunógenos com amostras isoladas do campo; Petrobrás Fertilizantes S/A (PETRO-FÉRTIL), no estudo da viabilidade da utilização dos fosfatos de rocha nas dietas de suínos e aves; Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), para estudos de descongelamento de sêmen de suínos e melhoramento genético de aves de corte e postura; SADIA Concórdia S. A., visando a construção de aviário, de testes experimentais de frangos de corte e assessoramento técnico em melhoramento genético animal, além de um programa conjunto de pesquisa objetivando a caracterização microbiológica de amostras de *Haemophilus parasuis* isoladas de suínos da região sul do país; Cooperativa Central Agropecuária Sudoeste Ltda. (SUDCOOP), no assessoramento à granja núcleo onde se desenvolve um programa de melhoramento genético de suínos; Associação Brasileira de Cimento Portland (ABCP), para testes de material de uso em edificações e sistemas de produção; Herbitécnica Defensivos Agrícolas Ltda., para teste de vacina contra a colibacilose; Elanco Química Ltda., para realização de teste com ractopamina (agente repartidor de energia) na área de nutrição avícola; Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) e Universidade Federal de Pelotas (UFPel), RS, com um plano operativo para as áreas de produção e sanidade animal.

Lançamento de Tecnologias

Paralelo ao programa de inauguração da nova Sede Administrativa — um prédio que inclui salas para pesquisadores, biblioteca, anfiteatro e o centro de processamento de dados, totalizando 3.369,46 m² — aconteceu o lançamento de duas novas tecnologias geradas no CNPSA: a área de sanidade desenvolveu o primeiro teste nacional, para utilização em escala industrial, que possibilita a avaliação de programas de vacinação para vírus aviários, denominado AVELISA. O segundo lançamento, da área de economia rural, referiu-se a um programa — ATEPROS — que possibilita a obtenção de informações técnico-econômicas, facilitando o gerenciamento de uma propriedade. O ato também caracterizou a primeira transferência remunerada de tecnologia a empresas nacionais, realizada no CNPSA.

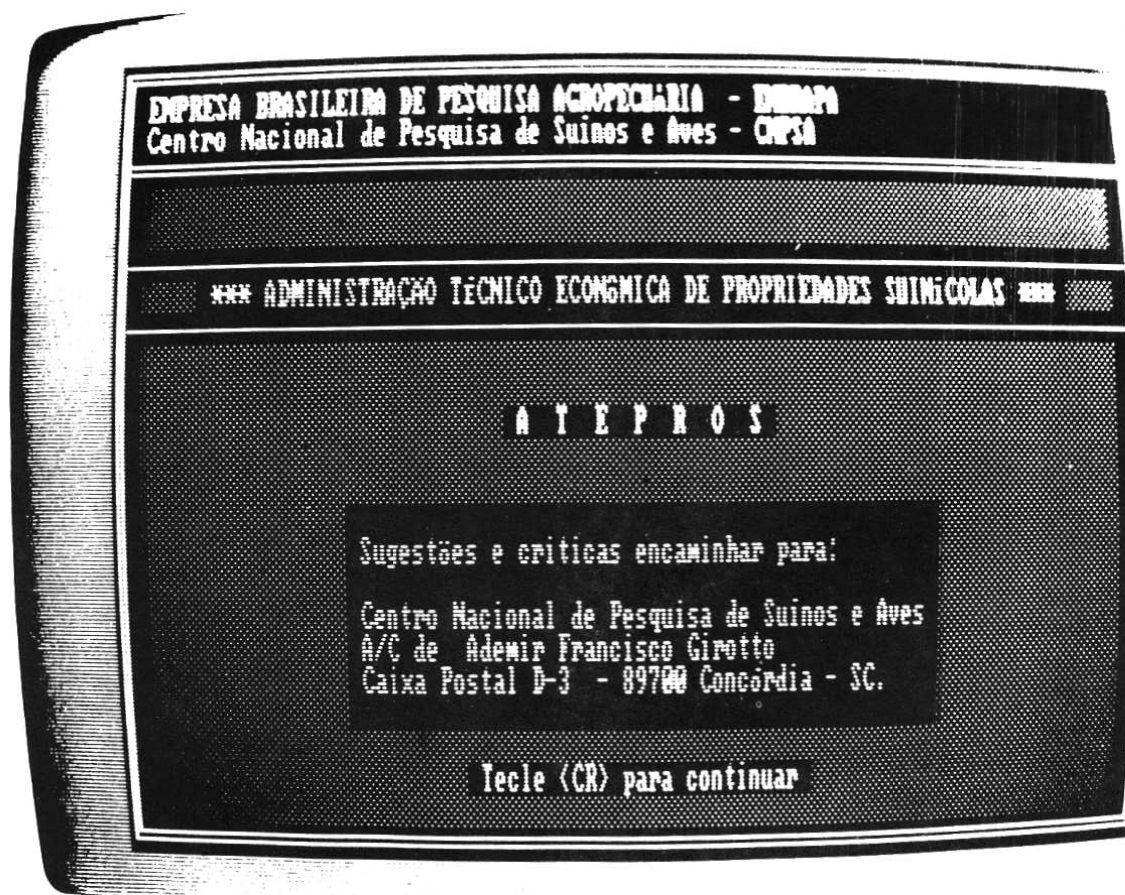
Plano Estratégico

O atendimento da crescente demanda de tecnologias adequadas, no atual estágio da suino-

cultura e avicultura brasileiras, exige da pesquisa um redobrado esforço de criatividade, priorização e gerenciamento mais eficiente dos recursos disponíveis.

Preocupado com o futuro, o CNPSA procurou identificar seus subsistemas organizacionais e dar ênfase ao planejamento estratégico, como forma concreta de combinar os recursos disponíveis, para aproveitar eficientemente as oportunidades que se apresentam e evitar as ameaças, visando alcançar as metas, propósitos e objetivos maiores da organização.

A implantação do Primeiro Plano Estratégico do CNPSA (1989-1991), embora detenha maior ênfase na geração de tecnologias que possam ser imediatamente incorporadas ao sistema produtivo, não descuidou da procura potencial de tecnologias, caracterizadas a partir dos programas oficiais de longo prazo, das tendências da comunidade científica, da competência e da intuição dos pesquisadores.



Além dos resultados técnico-econômicos, o sistema emite relatórios de estoques, vendas e movimentos de animais e insumos, compras, perdas, transferências e despesas diversas, nascimento e desmama de leitões.

Atividades de Apoio e Infra-Estrutura

Laboratório de Nutrição

O Laboratório de Nutrição do CNPSA tem por objetivos dar suporte técnico aos projetos de pesquisa da área de nutrição, realizar o controle de qualidade das rações elaboradas no CNPSA, bem como identificar através das análises químicas, eventuais problemas nutricionais em suínos e aves da região.

O Laboratório de Nutrição está capacitado a realizar as seguintes análises físico-químicas: matéria seca, matéria orgânica, matéria mineral, proteína bruta, fibra bruta, extrato etéreo, energia bruta, macrominerais (Ca, P, Mg, Na e K), microminerais (Cu, Fe, Mn, Zn, Cr, Se e F), aminoácidos, ácidos

graxos, índice de acidez, índice de peróxidos, teste de Eber, atividade ureática, solubilidade em KOH, digestibilidade pela pepsina, ácido tânico, controle de qualidade de águas de caldeira.

Dentre as principais atividades desenvolvidas no Laboratório de Nutrição em 1989, destacam-se o domínio da técnica de análise de flúor em rochas, ossos, rações, fezes e urina, e o reinício das análises de aminoácidos interrompidas há 2 anos.

Para 1990 prevê-se a adaptação da técnica de análise de fibras por detergente ácido e detergente neutro, e análises para o controle de poluição de águas por dejetos de suínos.

TABELA 10 — Análises realizadas no período de 1985 a 1989.

Tipos de Análise	1985	1986	1987	1988	1989
Matéria seca	3620	1080	1434	3177	2389
Matéria mineral	1158	250	252	1035	1111
Energia bruta	2401	812	908	1248	2140
Proteína bruta	3696	1057	1535	2257	3265
Extrato etéreo	1048	343	459	740	925
Fibra bruta	1370	347	381	570	857
Cálcio	1423	534	960	1490	1473
Fósforo	1578	529	639	1442	1680
Magnésio	146	64	379	104	168
Cobre	132	12	80	142	220
Ferro	115	21	76	140	232
Manganês	119	13	76	120	212
Zinco	150	16	295	148	224
Flúor	—	—	380	552	1390
Aminoácidos	—	143	79	—	06
Triptofano	1057	21	79	22	36
Ácidos graxos	—	18	—	—	—
Urease	14	—	255	189	81
Solubilidade KOH	28	—	106	89	90
Sulfitos	—	—	—	—	08
Alcalinidade hidróxida	—	—	—	—	08
Alcalinidade total	—	—	—	—	16
Cloretos	—	—	—	—	16
pH	—	—	—	—	16
Potássio	—	—	278	—	—
Sódio	—	—	272	—	—
Ácido tânico	51	—	—	—	—
Total	18.106	5.260	8.933	13.465	16.553

Fábrica de Ração

TABELA 11 — Consumo de ração em kg por setores no período de 1985 a 1989.

Setores	1985		1986		1987		1988		1989	
	Manut.	Exper.	Manut.	Exper.	Manut.	Exper.	Manut.	Exper.	Manut.	Exper.
Sistema de Produção de Suínos	820.900	83.460	1.405.400	59.500	1.137.450	143.350	990.950	134.600	801.550	184.610
Melhoramento Genético de Suínos	—	31.000	—	200.150	—	386.750	—	488.500	—	560.550
Quarentenário	16.500	—	—	1.000	11.200	—	—	7.300	—	7.650
Biotério	6.000	3.000	11.425	—	16.050	1.200	8.600	7.750	8.750	11.750
Isolamento	8.000	1.000	2.100	11.350	3.000	25.850	4.000	5.100	9.450	650
Sistema de Produção de Suínos de										
Raças Nativas	—	18.800	—	44.600	—	77.800	—	140.500	—	149.500
Sistema Plain Air	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.450
Sistema de Produção de Aves	29.000	104.000	9.000	124.690	3.900	41.250	50.000	116.200	60.000	108.150
Melhoramento Genético de Aves	—	190.700	32.800	193.000	45.900	484.150	—	466.150	—	712.700
Campus Experimental de Pirai — Pirai, RJ	—	—	—	401.000	—	547.100	—	792.500	—	226.500
Experimentos localizados fora da sede do CNPSA	—	—	—	18.771	—	5.481	—	2.500	—	33.600
Total	880.400	431.960	1.460.725	1.054.061	1.217.500	1.712.931	1.053.550	2.161.100	879.750	2.001.110

Laboratório de Sanidade

O CNPSA dispõe de infra-estrutura laboratorial e competência técnica que o capacita a prestar serviços de diagnóstico em sanidade, principalmente em doenças de suínos e aves. Em virtude da crescente demanda desse serviço e da escassez de recursos financeiros e humanos, os trabalhos de pesquisa começaram a ser afetados.

Em 1988, numa decisão conjunta, a chefia do CNPSA e os pesquisadores da área de sanidade decidiram suspender o serviço de diagnósticos. Os usuários desse serviço (associação de criadores, agroindústrias e produtores) com o apoio da Secretaria da Agricultura do Estado de Santa Catarina, e do próprio CNPSA, viabilizaram a criação de um centro de diagnóstico de âmbito estadual, na base física do CNPSA.

Em 1989, o serviço de diagnóstico na área de sanidade começou a ser transferido para o Centro de Diagnóstico em Saúde Animal. Nesse sentido, o CNPSA teve uma destacada participação na adequação do laboratório e apoio técnico na aquisição de equipamentos, materiais e preparação de recursos humanos para as atividades laboratoriais.

As tecnologias para o diagnóstico sorológico da doença de Aujeszky — através da técnica computadorizada de ELISA, leptospirose — pela soroaglutinação microscópica e outros diagnósticos de doenças de suínos, aves, bovinos e microbiologia ambiental foram transferidas para adoção no novo centro de diagnóstico. Até dezembro/89 foram realizados 2.625 exames de leptospirose,

1.164 da doença de Aujeszky, 14 exames bacteriológicos de leite e 04 de água.

O Laboratório de Sanidade do CNPSA continuará apoiando esse novo centro na preparação de recursos humanos e transferência de tecnologias relacionadas com o diagnóstico das doenças economicamente importantes para suínos e aves.



Na pesquisa, a histopatologia é uma importante ferramenta no estudo das doenças.



TABELA 12 – Diagnósticos realizados no período de 1985 a 1988.

Tipos de exame	Período			
	1985	1986	1987	1988
1. Sorológico:				
– Doença de Aujeszky	27932	22493	21929	20281
– Leptospirose	13009	12677	13109	13731
– Bronquite infecciosa	627	912	44	3470
– Doença de Gumboro	71	05	46	3058
– Doença de Newcastle	305	18	–	2921
– <i>Mycoplasma synoviae</i>	–	–	770	1008
– <i>Mycoplasma gallisepticum</i>	–	–	672	991
– Gastroenterite transmissível	3488	297	354	451
– Outros	809	1092	578	461
2. Bacteriológico (isolamento, identificação, antibiograma)	1210	1134	766	210
3. Virológico (isolamento, identificação)	51	62	226	244
4. Parasitológico	499	1410	874	283
5. Toxicológico	268	415	288	255
6. Anatomo-patológico	640	789	513	534
– Necrópsias	432	268	271	266
– Histopatologia	218	521	242	268
7. Micológico	29	64	70	17
8. Reprodução (espermogramas)	94	80	10	76
9. Análises Clínicas	07	06	16	17
Total	49.689	42.234	40.778	48.542

Setor de Difusão e Transferência de Tecnologia (SDTT)

O Setor de Difusão e Transferência de Tecnologia (SDTT) divulga as informações geradas pela pesquisa e, ainda, outros assuntos de interesse dos produtores, técnicos, estudantes, empresários, etc., procurando manter um contacto permanente com as instituições voltadas para o desenvolvimento da produção brasileira de suínos e aves.

Desse modo, procura-se difundir os avanços tecnológicos, bem como os conhecimentos científicos, através de diferentes instrumentos para públicos diversos.

No período de 1985 a 1989 o SDTT promoveu:

Cursos

Para profissionais ligados a extensão rural, cooperativas, fomento agropecuário e para os próprios funcionários do CNPSA, com o objetivo

de possibilitar uma continuidade na capacitação profissional.



Produtores brasileiros visitam o CNPSA.

Ano	Cooperação Prestada	Duração Dias	Participantes Nº
1985	IV Curso de Atualização sobre Produção de Suínos	05	25
1985	III Curso de Atualização em Patologia Aviária	04	20
1986	I Curso de Virologia Aviária	07	12
1987	V Curso de Atualização sobre Produção de Suínos	05	28
1987	VI Curso de Atualização sobre Produção de Suínos	05	30
1987	II Curso de Virologia Aviária	05	12
1988	I Curso sobre Métodos de Laboratório para Diagnóstico e Pesquisa de Antígenos Virais, Vírus e Anticorpos em Suínos	05	12
1988	I Curso de Micoplasmose Aviária	05	09
1989	II Mini Curso sobre Sistema Operacional Edix e Info-word para Equipamento ED-680	05	15
1989	I Mini Curso D. O. S. e Wordstar	04	15
1989	I Curso sobre Atualização em Nutrição de Suínos	05	40
1989	Treinamento em técnicas laboratoriais para o diagnóstico das micoplasmoses aviárias	05	06

Editoração

Foram publicados artigos nos seguintes veículos:

Veículos de Publicação *	Nº
Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia – SBZ	25
Revista Pesquisa Agropecuária Brasileira – PAB	33
Revista de Economia Rural – SOBER	03
Rev. Arq. Bras. de Med. Vet. e Zootecnia	05
Revista de Microbiologia	01
Revista Pesquisa Veterinária Brasileira	11
Revista Brasileira de Reprodução Animal	02
Comunicado Técnico	67
Série Documentos	11
Série Circular Técnica	05
Série Boletim Agrometeorológico	03
Resumos à Sociedade Brasileira de Zootecnia	73
Resumos à Associação Brasileira de Veterinários	
Especialistas em Suínos – ABRAVES	16
Outros	47

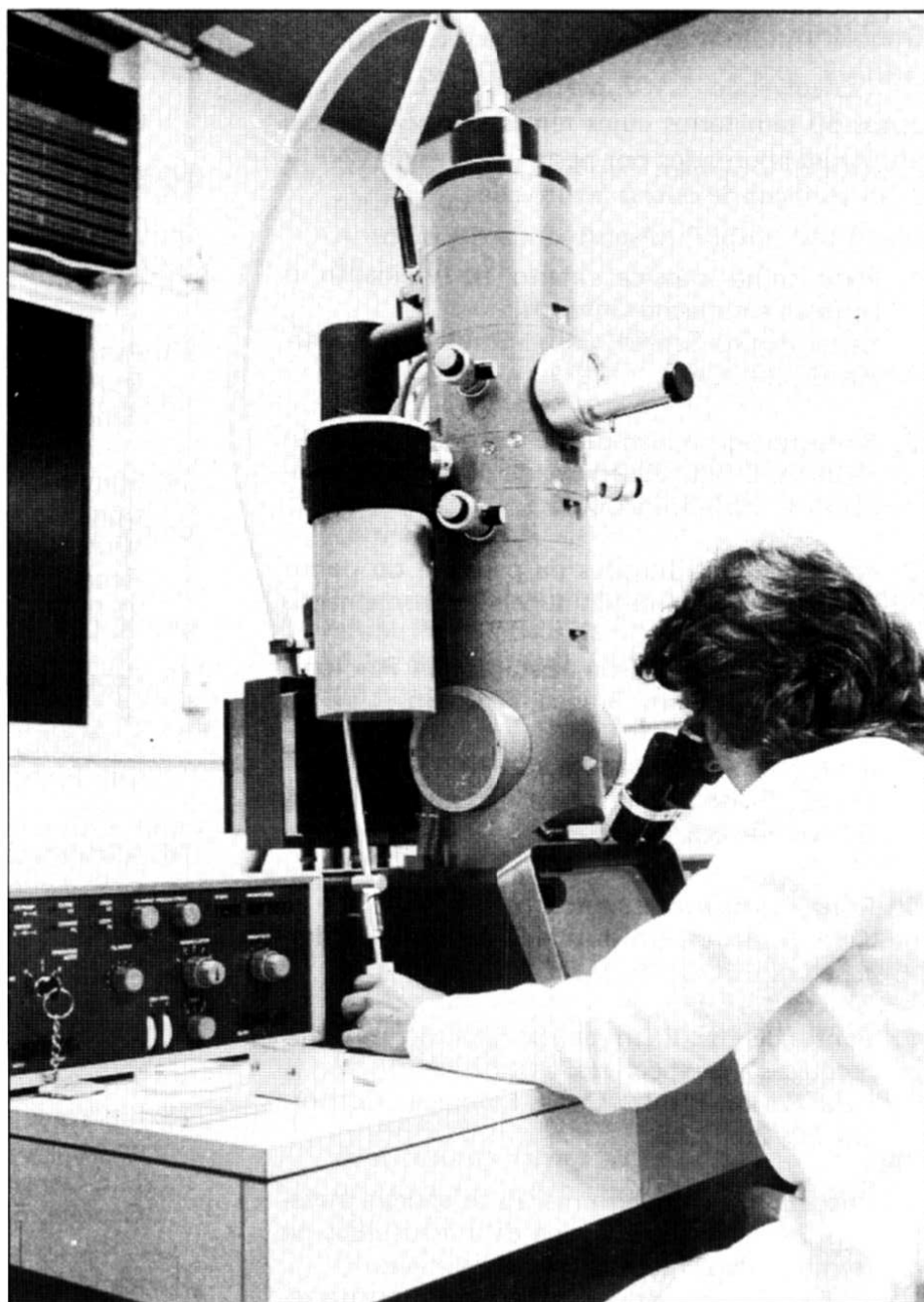
* Ver em Anexos, página 63.

Ainda nesse período, foram efetuadas 640 vendas e 640 doações de publicações de diferentes áreas e publicados 03 folders institucionais.

Consultas

Foram atendidas 2.270 consultas escritas e inúmeras consultas telefônicas.

A
importância
do
CNPSA
como pólo
de conhecimentos
é exemplificada
pela demanda
crescente de
assessoria
por empresas
privadas, que
buscam resolver
problemas específicos,
ou implantar novas
tecnologias
em seus
sistemas de
produção.



Congressos

Destaca-se a participação ativa da equipe técnica do CNPSA na comissão científica de dois congressos: o 10º Congresso Internacional da Sociedade de Veterinários Especialistas em Suínos (IPVS), realizado no Rio de Janeiro, RJ, de 14 a 17 de agosto de 1988; outro, o IV Congresso Brasileiro de Veterinários Especialistas em Suínos, promovido pela Associação Brasileira de Veterinários Especialistas em Suínos, de 24 a 27 de outubro de 1989, em Itapema, SC.

Estágios

Nesse período, 217 profissionais realizaram

estágio no CNPSA nas diferentes áreas de pesquisa.

Eventos

A inauguração da nova Sede Administrativa, em suas instalações definitivas, em julho de 1989, no 14º ano de criação do CNPSA, confirma a importância econômico-social da produção de suínos e aves, além de significar uma nova fase na vida da Unidade. O prédio inclui salas para pesquisadores, biblioteca, anfiteatro, o centro de processamento de dados, e abriga a infra-estrutura administrativa, em 3.369,46 m².

Seminários

Envolvendo 1.197 participantes foram realizados 50 seminários cujos temas, destacados abaixo, foram abordados por pesquisadores do CNPSA e por técnicos de outras instituições.

1. Peste suína clássica: efeito de vacinação e agressão em machos inteiros.
Isabel Regina Scheid, Cnpssa-Embrapa, Concórdia-SC, 24.05.85.
2. Biotecnologia e técnicas de clonagem de DNA.
Karel A. Schat, Universidade de Cornell, Ithaca, N. I., EEUU, 19.06.85.
3. Recentes contribuições da pesquisa do ponto de vista de alimentação de leitões desmamados precocemente.
Louis Aimé Aumaitre, Estação de Patologia Suína, Ploufragan, França, 20.06.85.
4. Etologia aplicada à zootecnia.
D. G. Fraser, Centro de Pesquisa Animal, Ottawa, Canadá, 24.06.85.
5. Rotavírus de aves e suínos.
Karel A. Schat, Universidade de Cornell, Ithaca, N. I., EEUU, 25.06.85.
6. Fontes de Ca e P em rações. Situação atual das pesquisas e perspectivas.
Luiz Carlos Pieniz, Cnpssa-Embrapa, Concórdia, SC, 26.07.85.
7. Importância da determinação de energia metabolizável e disponibilidade de aminoácidos na formulação de rações para suínos e aves.
J. Farrel, Universidade da Nova Inglaterra, Armidale, Austrália, 27.05.85.
8. Avanços na doença de Aujeszky.
M. S. McNulty, Laboratório de Pesquisa Veterinária, Stormont, Belfast, Irlanda do Norte, 17.09.85.
9. Produção e manutenção de animais SPF.
Itamar Antônio Piffer, Cnpssa-Embrapa, Concórdia, SC, 27.09.85.
10. Melhoramento genético em características reprodutivas de suínos.
Renato Irgang, Cnpssa-Embrapa, Concórdia, SC, 08.11.85.
11. Produção de aves de linhagem comercial no Campo Experimental de Piraí.
Tércio Michelin Filho e Walter H. Saralegui, Cnpssa-Embrapa, Concórdia, SC, 10.03.86.
12. Política de informática da Embrapa e levantamento de necessidades em informática.
Francisco Castro Simplicio Filho, Dmq – Embrapa, Brasília – DF, 08.07.86.
13. Avanços na nutrição de suínos.
R. A. Easter, Universidade de Illinois, Urbana, Illinois, EEUU, 17.07.86.
14. Efeitos de fatores genéticos e ambientais sobre a qualidade de carne de suínos.
Michel Bonneau, Inra, Centro de Pesquisas de Rennes, Saint Gilles, L'Hermitage, França, 21.08.86.
15. Ecopatologia: resultados de pesquisa na França.
F. Madec, Estação de Patologia Suína, Ploufragan, França, 25.08.86.
16. Alimentação de frangos e matrizes de corte.
L. S. Jensen, Universidade da Georgia, Athens, Georgia, EEUU, 15.09.86.
17. Síndrome do fígado e rim gorduroso.
L. S. Jensen, Universidade da Georgia, Athens, Georgia, EEUU, 17.09.86.
18. Síndrome da má absorção. Síndrome do frango gordo.
L. S. Jensen, Universidade da Georgia, Athens, Georgia, EEUU, 17.09.86.
19. Nutrição de porcas gestantes.
Hacy Pinto Barbosa, Cnpssa-Embrapa, Concórdia, SC, 29.10.86.
20. Análise estatística de experimentos com nutrição animal.
Antônio Guidoni, Cnpssa-Embrapa, Concórdia, SC, 05.11.86.
21. Frequência de coleta de sêmen em suínos.
Isabel Regina Scheid, Cnpssa-Embrapa, Concórdia, SC, 05.11.86.
22. Biotecnologia do DNR combinante.
Itamar Antônio Piffer, Cnpssa-Embrapa, Concórdia, SC, 12.11.86.

-
23. Contaminação do milho por aflatoxina — aderência bacteriana.
Laurimar Fiorentin e Aiesca Oliveira, Cnp-sa-Embrapa, Concórdia, SC, 19.11.86.
24. Anticorpos monoclonais: conceito e utilidade prática.
G. G. Shuring, Universidade Estadual da Virgínia, Instituto Politécnico, Blacksburg, Virgínia, EEUU, 01.12.86.
25. Flúor na alimentação de suínos e aves.
Hacy Pinto Barbosa, Cnp-sa-Embrapa, Concórdia, SC, 03.12.86.
26. A suinocultura na França.
Jean Dagorn, Instituto Técnico do Porco, Lerheu, Bretanha, França, 08.12.86.
27. AIDS: perspectivas imunológicas. Câncer: terapia imunológica.
G. G. Shuring, Universidade Estadual da Virgínia, Instituto Politécnico, Blacksburg, Virgínia, EEUU, 05.12.86.
28. Estratégia e resultados de trabalho da Emater-RS, em suinocultura.
Técnicos da Emater-RS, Porto Alegre, RS, 12.12.86.
29. Uso de modelos de simulação da pesquisa agropecuária.
José Antônio Gaitán Guzman, Cnp-sa-Embrapa, Concórdia, SC, 17.12.86.
30. Sistema de Produção de Suínos do INTA.
Naum Leonardo Spiner, Inta, Marcos Juarez, Córdoba, Argentina, 21.07.87.
31. Seleção e heterose a longo prazo para diversas características em linhagens de poedeiras.
R. S. Gowe, Centro de Pesquisa Animal, Ottawa, Canadá, 22.10.87.
32. Inseminação artificial de suínos — prolongamento e conservação do sêmen.
K. F. Weitze, Escola Superior de Veterinária de Hannover, Clínica de Andrologia, Hannover, Alemanha Ocidental, 07.12.87.
33. Suinocultura: uma projeção para os anos 90.
Jurandir Soares Machado, CEPA/SAA, Florianópolis, SC, 20.10.88.
34. Pesquisa e extensão com enfoque sistêmico — o caso do CPPP.
Raul de Nadal, Willian Sorrenson, Naldo L. Dalmazo, Ronaldo V. de Rosso, Empasc, Chapecó, SC, 27.10.88.
35. Métodos modernos em manejo e instalações para suínos.
Antônio Benedito Angelo, Tapsui, São Paulo, SP, 18.11.88.
36. Comunicação em pesquisa.
Sebastião C. T. Freitas, Airp-Embrapa, Brasília, DF, 21.02.89.
37. Aleitamento artificial com extrato de soja.
Aloísio Soares Ferreira, Cnp-sa-Embrapa, Concórdia, SC, 09.03.89.
38. Transferência de embriões em suínos. Estágio atual. Perspectivas de utilização da técnica.
Joice Stein Stefani, UFRGS, Porto Alegre, RS, 29.06.89.
39. Manejo nutricional e reprodutivo da porca em lactação.
Jack H. Britt, Universidade Estadual da Carolina do Norte, Raleigh, Carolina do Norte, EEUU, 19.07.89.
40. Marketing aplicado na transferência de tecnologia.
Elano Ribeiro Freire, Ddtt-Embrapa, Brasília, DF, 13.09.89.
41. O papel de antígenos codificados por plasmídeos recombinantes na resposta a imunização oral com *Escherichia coli*.
Maria Aparecida Paiva e Brito, Cnp-sa-Embrapa, Concórdia, SC, 22.09.89.
42. Formulação de dietas com base na digestibilidade dos aminoácidos.
Cláudio Bellaver, Cnp-sa-Embrapa, Concórdia, SC, 22.09.89.
43. Seleção a longo prazo em aves.
Ronald Wayne Fairfull, Ministério da Agricultura, Ottawa, Canadá, 16.10.89.
44. Hibridização e cruzamento entre linhagens.
Ronald Wayne Fairfull, Ministério da Agricultura, Ottawa, Canadá, 16.10.89.
45. Bases científicas da ecopatologia aplicada à patologia da reprodução dos suínos.
-

Rui Perestrello, Ministério da Agricultura, Lisboa, Portugal, 19.10.89.

46. Situação atual e perspectivas do Programa de Melhoramento Genético em Aves do CNPSA-EMBRAPA.

Gilberto Silber Schmidt, Cnpssa-Embrapa, Concórdia, SC, 09.11.89.

47. Resposta imune de pintos jovens seguido a colonização por Salmonellas.

José Renaldi Feitosa Brito, Cnpssa-Embrapa, Concórdia, SC, 15.11.89.

48. Expressão verbal de comunicação na empresa.

Luiz Albuquerque Schil, Comunic Atualização Empresarial, Blumenau, SC, 21.11.89.

49. Influência da temperatura ambiental sobre o metabolismo da energia e proteína de suínos em crescimento.

Elias Tadeu Fialho, Cnpssa-Embrapa, Concórdia, SC, 15.12.89.

50. Noções básicas do método científico e seus processos.

Aloísio Soares Ferreira, Cnpssa-Embrapa, Concórdia, SC, 19.12.89.

Assessoria de Imprensa e Relações Públicas (AIRP)

No período que abrange este relatório a Assessoria de Imprensa e Relações Públicas procurou manter um permanente fluxo de informações dentro e fora do CNPSA, de modo a consolidar a boa imagem do Centro junto aos diferentes públicos que formam a sua clientela.

Assim, foram desenvolvidas diferentes atividades, tais como: o atendimento a visitantes, que somou 4.000 pessoas, incluindo produtores, técnicos, professores, autoridades, jornalistas, estudantes, clubes de serviço do Brasil e exterior, e clubes de senhoras; palestras em escolas para alunos de segundo grau; participação em exposições e feiras; organização de "show-room", etc.

Também fez parte desse trabalho o envio regular de "releases", o atendimento a pautas especiais, a organização de entrevistas, a sugestão de assuntos em reuniões de pauta e a sensibilização da imprensa nacional ao conhecimento gerado no CNPSA, cujo resultado está impresso nas páginas de diferentes jornais e revistas do país. Em 1989, atenção especial foi dada à veiculação de informações através dos noticiários gerados por emissoras

de televisão e rádio, cobrindo principalmente o Estado de Santa Catarina.

Os boletins **Carta Circular** e **Em Casa**, criados nesse período, são também instrumentos através dos quais se tem procurado manter a ligação com os públicos externo e interno do CNPSA.

Para 1990, o objetivo é intensificar os esforços, aperfeiçoando os mecanismos já utilizados e estudar novas possibilidades que venham a contribuir na projeção do CNPSA, como instituição de pesquisa voltada ao desenvolvimento econômico-social da sociedade brasileira.

Setor de Informações e Documentação (SID)

O Setor de Informação e Documentação (SID) conta, atualmente, com 1 bibliotecário e 2 auxiliares de biblioteca.

Apresenta um acervo de 3.210 livros, 1.510 títulos de periódicos, 2.317 folhetos, 1.100 publicações seriadas, 690 teses, 7.504 separatas e 530 obras de referência, que atendem satisfatoriamente às necessidades dos pesquisadores do CNPSA e de técnicos da região.

Objetivando recuperar, armazenar e difundir toda a informação produzida sobre os produtos suínos e aves, o SID catalogou 938 documentos novos, atendeu 1.442 pedidos de consulta bibliográfica e solicitou 948 no Brasil e exterior.

Em 1989, adotando uma política de austeridade e racionalização do acervo, o SID remanejou 17 títulos de periódicos e 28 livros às bibliotecas do Sistema de Informação Técnico-Científica da EMBRAPA(SITCE).

Outra atividade desenvolvida pelo SID refere-se à elaboração de bibliografias curtas. Nesse período, 1985-1989, foram elaboradas:

- Canibalismo em suínos;
- Chondrodystrophia em animais domésticos;
- Batata doce, mandioca e farinha de mandioca na alimentação de suínos;
- Endometrite em porcas;
- Exigências de triptofano para suínos;
- Farinha de couro na alimentação de aves;
- Farinha de penas na nutrição de aves;
- Fava na alimentação de galinhas;
- Fluido de rúmen na alimentação de suínos e aves;
- Fosfato de rocha na alimentação de aves;
- Guandu na alimentação animal;

- Mandioca na alimentação de frangos;
- Mandioca e farinha de mandioca na alimentação de suínos;
- Milho vs mandioca na alimentação de frangos de corte;
- Mudança da frequência gênica em populações animais devido ao acaso;
- Pigmentantes na ração de frangos de corte;
- Soja torrada na alimentação de animais;
- Uso do arroz e farelo de arroz na alimentação de poedeiras e frangos de corte;
- Uso do farelo de arroz na alimentação de suínos;
- Uso do farelo de arroz desengordurado e integral na alimentação de suínos;
- Aminoácidos nas rações para aves;
- Digestibilidade do milho em suínos;
- Suplementação com lisina e metionina na alimentação de suínos em crescimento e engorda;
- Úlcera gástrica em suínos causada pela ingestão do milho.

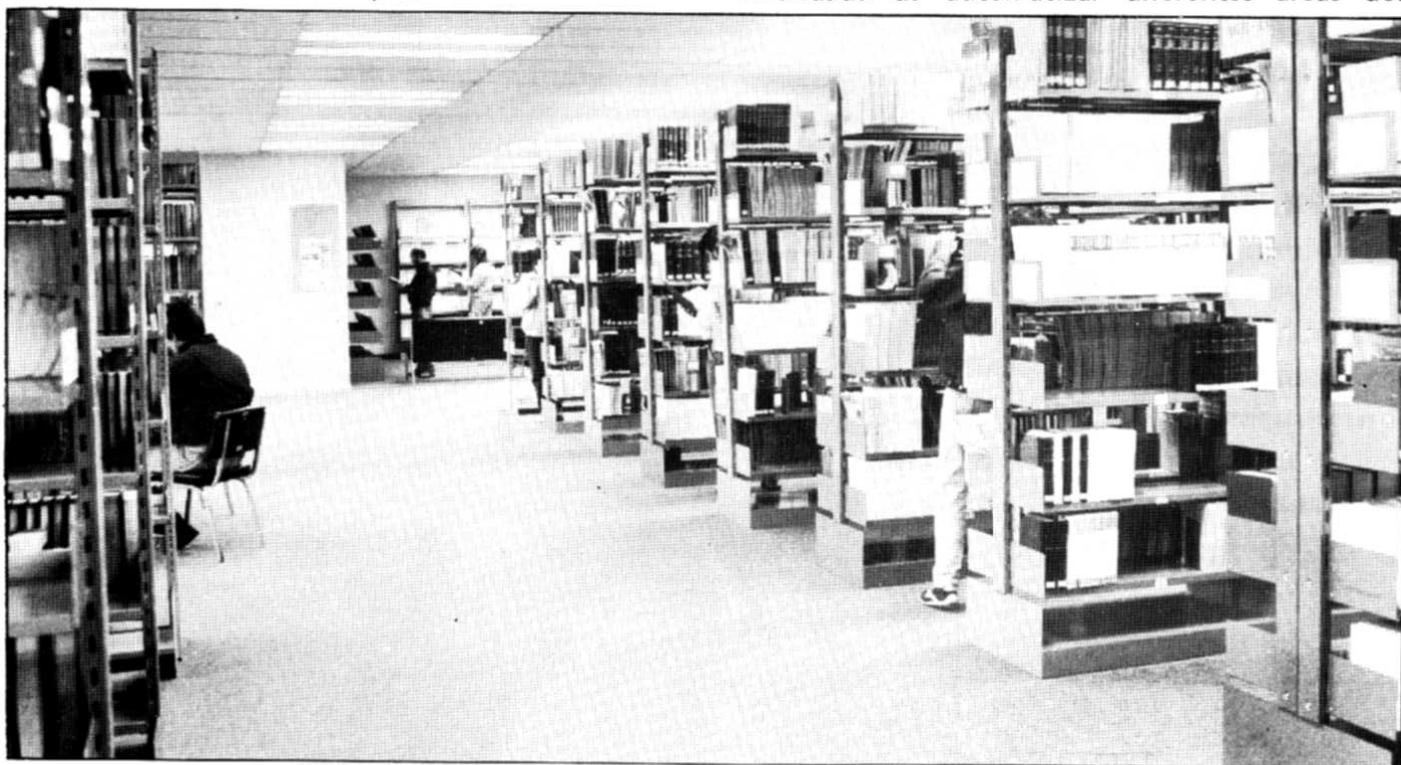
Também publicou o Catálogo de Publicações do CNPSA, abrangendo um período de 10 anos (1975-1985), arrolando 455 referências de documentos que, de uma maneira ou outra, expressam vínculo com o CNPSA por serem publicações da própria Unidade, ou por seus autores pertencerem ao corpo técnico da Instituição.

Setor de Métodos Quantitativos (SMQ)

Nos últimos cinco anos, o Setor de Métodos Quantitativos (SMQ) teve um significativo desenvolvimento representado pela aquisição de hardware (dos micros de 8 bits evoluiu-se para micros de 16/32 bits, de impressoras comuns para impressoras gráficas e com maior velocidade), e de software (sistemas, programas, pacotes, etc.), informatizando uma permanente geração de dados, oriundos dos projetos de pesquisa em desenvolvimento e agilizando todo o processo administrativo do CNPSA.

O CNPSA conta hoje com 03 microcomputadores de 8 bits, 08 micros de 16 bits e 01 supermicro de 16/32 bits, a maioria com memória expandida, winchesters e impressoras. Com esses aparelhos e a aquisição de uma linha de teleprocessamento (RENPAc) é possível a conexão micro/mainframe, agilizando-se o processamento de análises dos dados estatísticos das diversas áreas de pesquisa. A linha RENPAc possibilita a interligação nacional e/ou internacional com qualquer unidade de pesquisa, universidades, empresas, permitindo consulta às bases de dados referentes aos produtos de interesse.

O SMQ vem desenvolvendo softwares com a finalidade de automatizar diferentes áreas dos



Especializado em suínos e aves o CNPSA recupera, armazena e difunde toda a informação produzida sobre estes produtos em âmbito nacional e internacional.

diversos setores do CNPSA. Nesse trabalho, destacam-se os programas PUBLICA (emite relatórios de publicações), SISMAVE (sistema para controle de custos operacionais de máquinas e veículos), CRONAVES (cronograma de atividades do melhoramento genético de aves), SISSEMO (controle de estoques de sementes), SAD (controle de gastos particulares dos funcionários realizados no CNPSA — aluguéis, telefone, telex, xerox, etc.) PNP (emissão de relatórios dos projetos nacionais de pesquisa), ATEPROS (administração técnico-econômica de propriedades suínolas), AVELISA

(teste imunoenzimático que permite detectar rapidamente a presença e níveis de anticorpos no soro sanguíneo das aves, para algumas doenças de grande importância econômica em avicultura).

Atualmente se inicia no CNPSA a criação de uma base de dados sobre informações tecnológicas — provenientes da execução de experimentos de pesquisa, e de programas para gerenciamento de projetos de pesquisa e de instalações em execução.

O crescente desenvolvimento da informática no CNPSA integrará as diversas áreas, interligando os diferentes setores e possibilitando o intercâ-

A
informática
é
indispensável
para
o avanço
tecnológico.
No CNPSA
softwares
específicos
são utilizados
no
processamento
e na administração
de dados
experimentais.





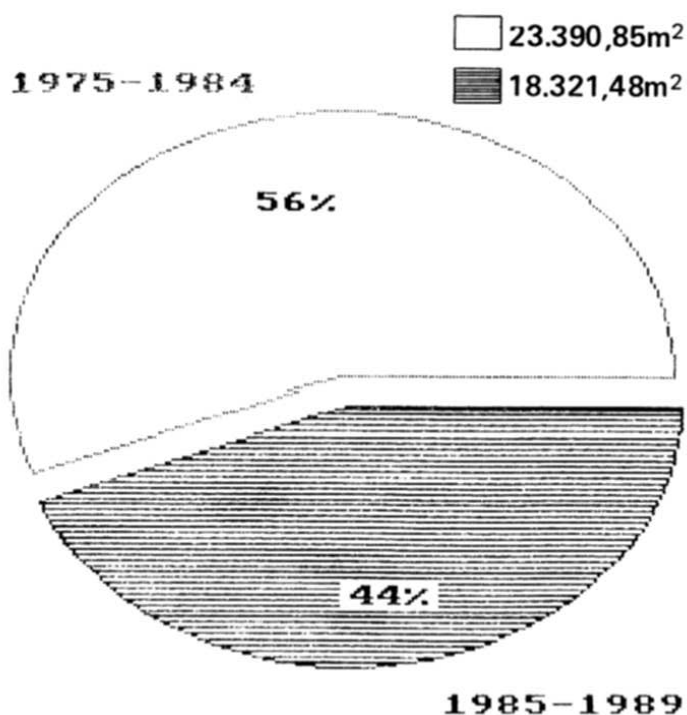
bio de equipamentos, através do uso, por exemplo, de redes locais que facilitarão a comunicação interna da Unidade.

Infra-estrutura

O CNPSA vem evoluindo na adequação de suas instalações — infra-estrutura de pesquisa e administrativa — e na aquisição de equipamentos imprescindíveis à realização da pesquisa, desde a sua criação.

Resumidamente, as atividades de infra-estrutura executadas no CNPSA culminaram em 1989 com a construção do prédio de administração (3.369,46 m²) e a transferência dos trabalhos de melhoramento genético de aves do Campo Experimental de Pirai, Pirai, RJ. Desse modo, investiu-se em novas obras e instalações, como a construção de 21 aviários (14.595 m²), portarias, controles de entrada (357,02 m²) e a implantação do novo Centro de Diagnóstico Animal (215 m²).

FIGURA 1 — Demonstrativo percentual da infra-estrutura de pesquisa em área construída, no período de 1985 a 1989.



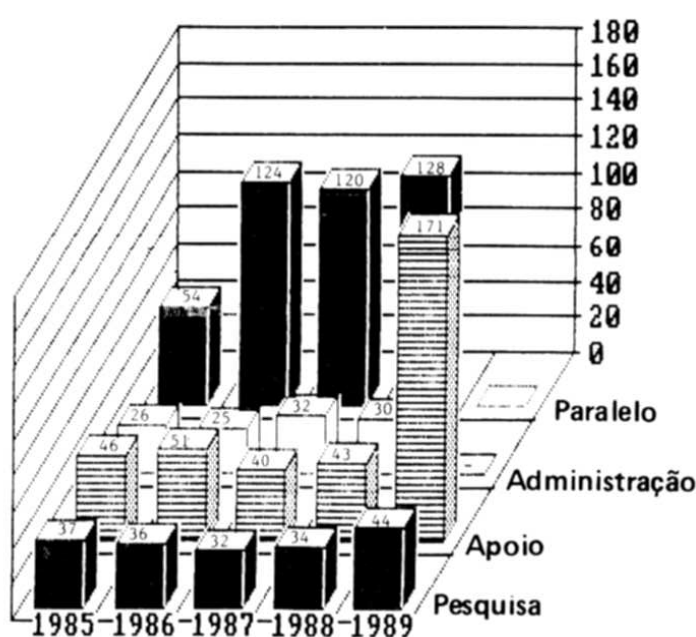
Além disso, foram realizados serviços complementares de urbanização e reflorestamento, ajardinamento, pavimentação asfáltica, execução de reformas, ampliações, redes elétrica e hidráulica e ainda instalação e manutenção de equipamentos.

O esforço do CNPSA para ter uma adequada infra-estrutura resultou, nesses últimos cinco anos, em uma área construída de 18.321,48m², representando 44% das edificações feitas desde a sua implantação em 1975.

Recursos Humanos

O ano de 1989 foi particularmente exitoso para a área de recursos humanos, considerando-se que desde 1986 mais de 50% da mão-de-obra do CNPSA era suprida via contratação de serviços de terceiros, processo que consumia recursos de custeio da Unidade e aumentava despesas, gerando insegurança e insatisfação. Finalmente, em 1989 foi possível à EMBRAPA a realização de concurso público, abrangendo diferentes áreas de trabalho do CNPSA. Esse fato viabilizou a efetivação de 110 novos funcionários, consolidando definitivamente o quadro de pessoal da Unidade. Em 1989, as áreas de Apoio e Administração fundiram-se somente em *Apoio*. Paralelo, refere-se ao pessoal conveniado para prestação de serviços. A realização de concurso público extinguiu esses convênios.

FIGURA 2 — Demonstrativo do quadro de pessoal efetivo do CNPSA, por área.



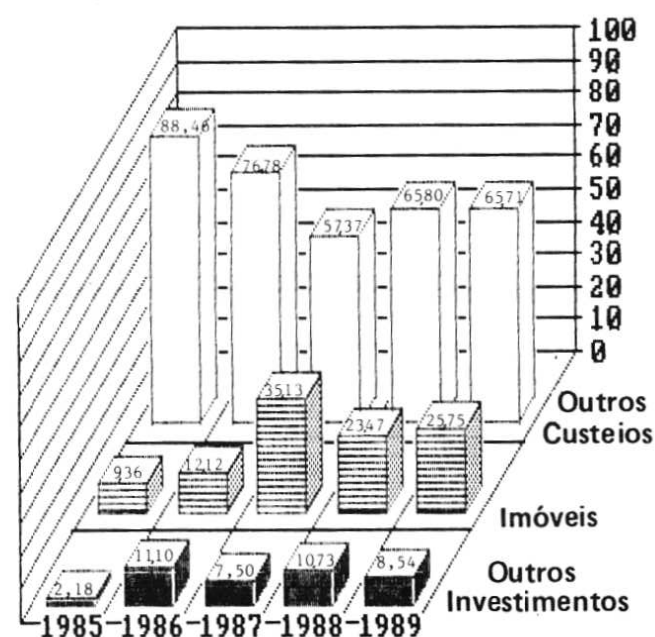
Recursos Orçamentários

O orçamento do CNPSA é formado pelos grupos de despesas *Imóveis*, *Outros Investimentos* e *Outros Custeios*.

Estes grupos de despesas são financiados com recursos MAG 011/GERAL/SEDE, 004/GERAL/ARRECAÇÃO, BID, FINEP, PETROFÉRTIL e outros que ocasionalmente venham a surgir com a celebração de convênios.

No CNPSA merece destaque especial a fonte 001/GERAL/ARRECAÇÃO, que através das alienações dos produtos suínos e aves, considerados excedentes de projetos de pesquisa, contribuem significativamente no custeio da Unidade. Além disso, esta mesma fonte financia as aplicações em obra e outros investimentos considerados indispensáveis para a Unidade.

FIGURA 3 — Demonstrativo percentual dos recursos aplicados pelo CNPSA, distribuídos nos grupos de despesas, no período de 1985 à 1989.



Outros Custeios:

Despesas operacionais com serviços, material de consumo e pesquisa, movimentação, comunicação, utilidades e outras de caráter geral, bem como despesas financeiras.

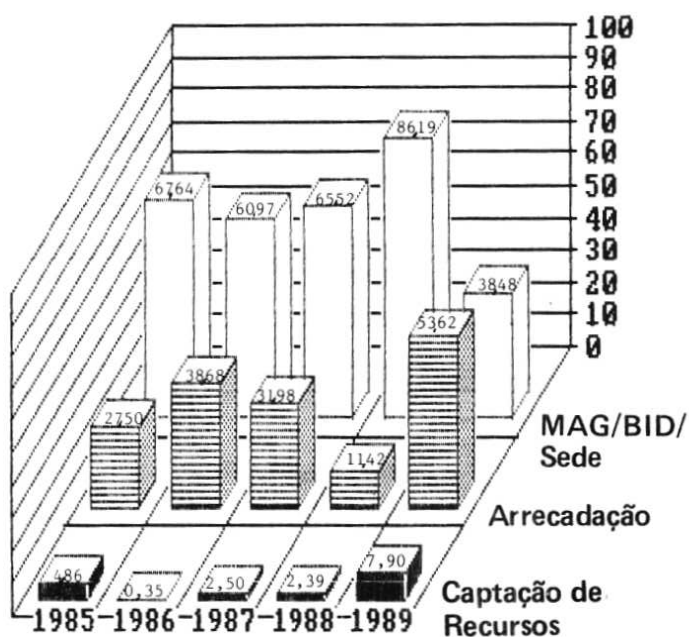
Imóveis:

Despesas relacionadas com aquisição e construção de bens imóveis de caráter permanente, que represente incremento individualizado ao patrimônio da empresa ou acrescido à edificação existente.

Outros Investimentos:

Despesas com a aquisição de semoventes e bens móveis, destinados ao uso geral. Ex: veículos, equipamentos, máquinas, motores, animais, móveis, etc...

FIGURA 4 — Demonstrativo percentual das fontes de recursos aplicados pelo CNPSA na rubrica de *Outros Custeios*.



No ano de 1988 a fonte *Arrecadação* teve um decréscimo na participação de *Outros Custeios*, pois foram retirados dessa fonte e investidos na rubrica de *Imóveis*, uma participação de 42,41%.

Fundos:

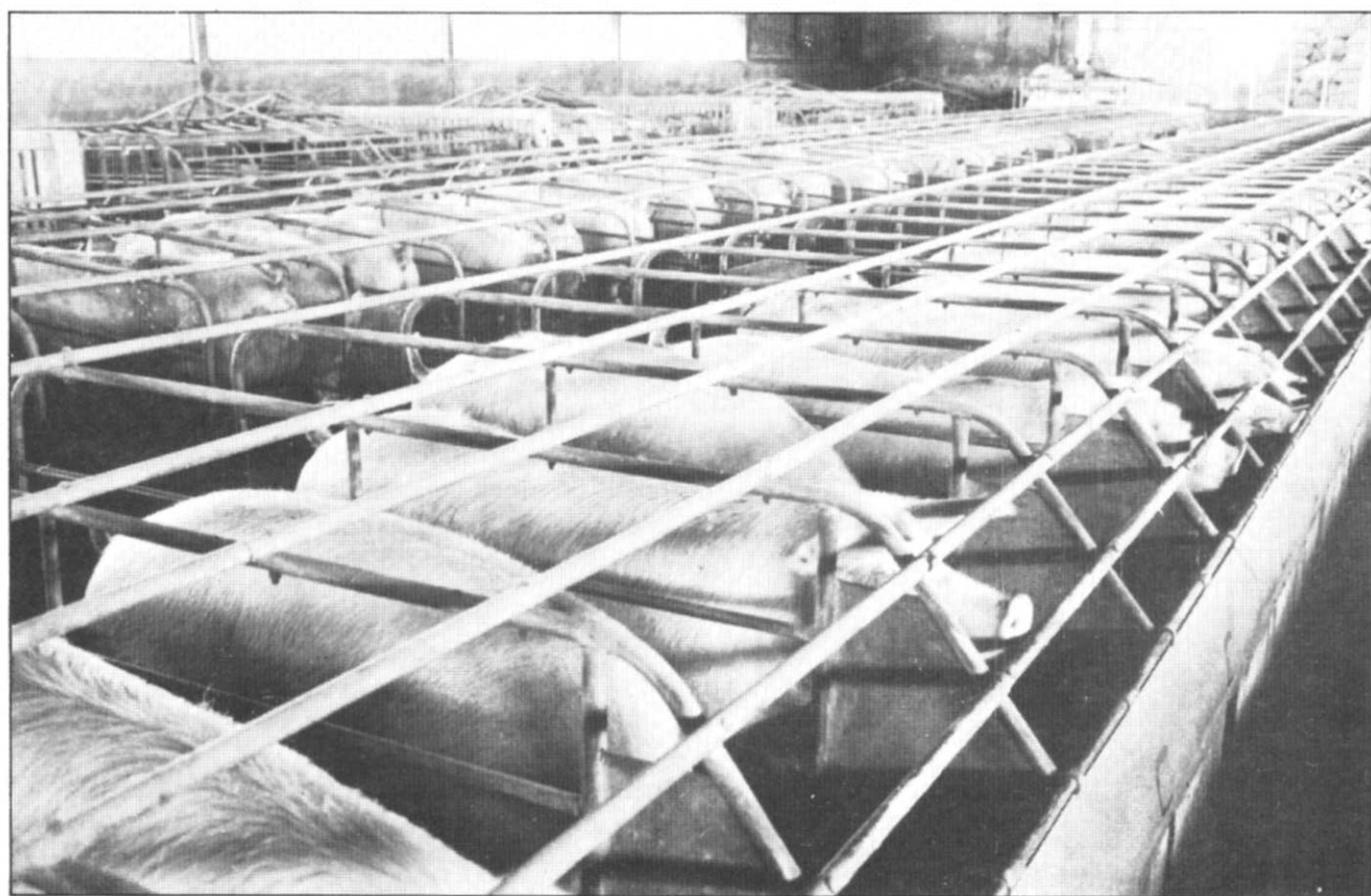
MAG, BID, Geral/Sede: receitas procedentes da União — Ministério da Agricultura (MAG e Geral/Sede) e do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).

Arrecadação:

Receitas geradas pelo CNPSA através da venda de produtos, de resíduos de pesquisa ou da prestação de serviços correlacionados à pesquisa, bem como a alienação de bens móveis e imóveis.

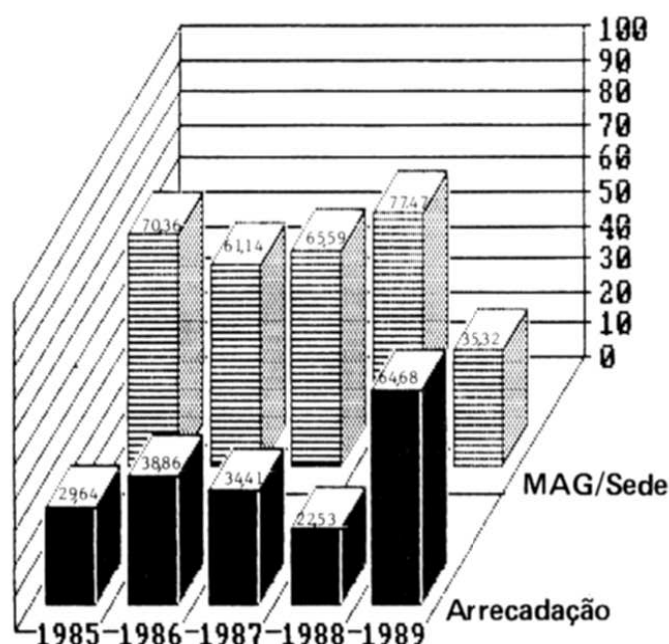
Captação de Recursos:

Recursos obtidos pelo CNPSA através de contratos, da prestação de serviços e da venda de tecnologia firmados com órgãos públicos nacionais e internacionais e empresas privadas, implicando no cumprimento de cláusulas contratuais de ambas as partes e ficando o recebimento das parcelas sujeito



a prestação de contas (por exemplo, os contratos firmados com FINEP, PETROFÉRTIL, etc).

FIGURA 5 – Demonstrativo percentual da fonte Arrecadação em relação a fonte MAG.



PNPs: os Programas Nacionais de Pesquisa são instrumentos de programação que consolidam informações sobre os projetos de pesquisa e os projetos de apoio ou desenvolvimento, referentes a um produto, recurso ou grande problema.

PSP: o Programa de Suporte a Pesquisa é o conjunto de atividades de apoio técnico-administrativo que visa atender às necessidades dos programas de pesquisa.

FIGURA 6 – Demonstrativo percentual da distribuição de recursos aplicados nos Programas de Suporte a Pesquisa (PSP) e Nacionais de Pesquisa (PNPs).

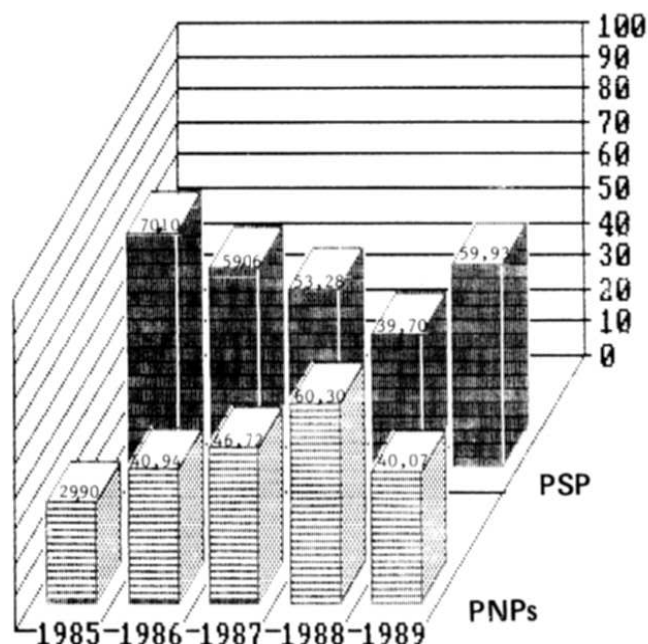


FIGURA 7 – Demonstrativo percentual das Fontes de Recursos aplicados nos Programas Nacionais de Pesquisa (PNPs).

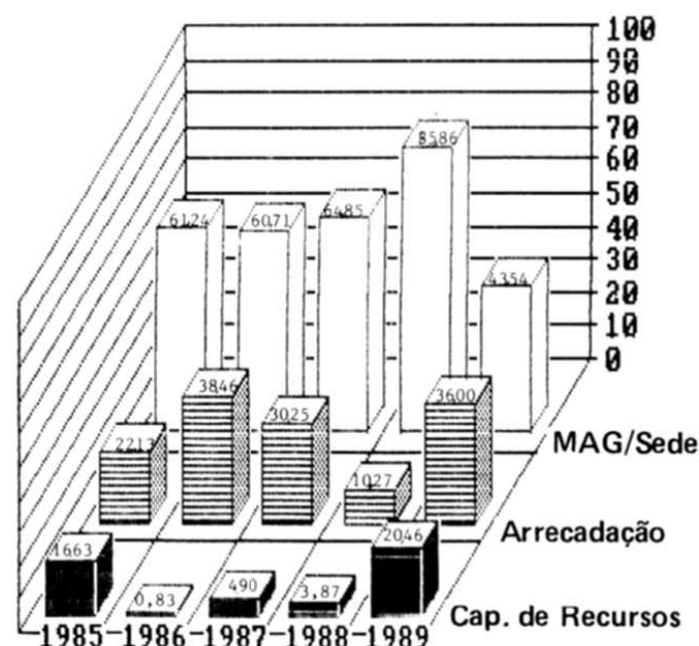


TABELA 13 – Animais comercializados pelo CNPSA no período de 1985 a 1989.

(1,00)

Produtos Comercia- lizados	1985		1986		1987		1988		1989	
	Qte.	Cr\$*	Qte.	Cr\$*	Qte.	Cr\$*	Qte.	Cr\$*	Qte.	NCz\$*
Suínos	3.122	1.365.605	4.248	5.084.010	4.858	9.335.745	4.804	88.840.975	4.859	1.236.111
Aves	172.953	432.221	218.158	1.438.021	287.803	2.928.666	197.657	12.532.519	65.134	127.247

* Os números expressam os valores monetários vigentes nos anos citados.

Anexo 1 – Chefia

Chefe	– Paulo Roberto Souza da Silveira, MS.
Chefe Adjunto Técnico	– Hacy Pinto Barbosa, DS.
Chefe Adjunto Administrativo	– Adenir José Basso, BS.

Anexo 2 – Equipe Multidisciplinar

Área	Nome
Análise e Modelagem de Sistemas	– José Antônio Gaitán Guzman, Ph.D.
Bacteriologia	– José Renaldi Feitosa Brito, Ph. D.
Difusão e Transferência de Tecnologia	– Cláudio da Rocha Miranda, BS.
	– Sérgio Renan Silva Alves, BS.
Economia Rural	– Ademir Francisco Giroto, MS.
	– Dirceu João Duarte Talamini, MS.
Engenharia Agrícola	– Paulo Armando Victória de Oliveira, BS.
Engenharia Rural	– Carlos Cláudio Perdomo, MS.
Estatística Experimental	– Antônio Lourenço Guidoni, MS.
	– Flávio Bello Fialho, MS.
	– Waldomiro Barioni Junior, BS.
Fisiologia e Reprodução	– Ivo Wentz, D. M. V.
Manejo Sanitário	– Jurij Sobestiansky, D. M. V.
Manejo e Produção da Reprodução Avícola	– Paulo Sérgio Rosa, BS.
Melhoramento Animal	– Gilberto Silber Schmidt, DS.
	– Jerônimo Antônio Fávero, MS.
	– Mônica Correa Ledur, MS.
	– Renato Irgang, Ph. D.
	– Valdir Ávila, MS.
Microbiologia	– Itamar Antônio Piffer, MS.
	– Lourenço Balen, MS.
Microbiologia e Imunologia	– Maria Aparecida Paiva e Brito, Ph. D.
Micotoxicologia	– Laurimar Fiorentin, MS.
Nutrição Animal	– Aloísio Soares Ferreira, DS.
	– Cláudio Bellaver, Ph. D.
	– Dirceu Luiz Zanotto, BS.
	– Elias Tadeu Fialho, Ph. D.
	– Gustavo Júlio Mello Monteiro de Lima, Ph. D.
	– Luiz Carlos Pieniz, MS.
	– Luiz Fernando Teixeira Albino, MS.
	– Paulo Antônio Rabenschlag de Brum, MS.
	– Paulo César Gomes, DS.
	– Mary das Graças Rocha Coelho, MS.
Parasitologia	– Carlos Alberto Fagonde Costa, MS.
Patologia Animal	– Nelson Mores, MS.
Produção e Manejo de Suínos	– Cícero Juliano Monticelli, BS.
	– Osmar Antônio Dalla Costa, BS.

Reprodução e Inseminação Artificial
Virologia

– Isabel Regina Scheid, D. M. V.
– Carlos Hipólito Romero Mercado, Ph. D.
– Cheryl Ann Rowe, BS.
– Ingon Wentz, D. M. V.
– Liana Brentano, MS.

Anexo 3 – Grupo de Apoio a Pesquisa.

Área

Cargo

Área de Operações Administrativas (AOA)

– Ralf Hasse	Assistente Executivo III
– Tânia Maria Biavatti Celant	Auxiliar Administrativo

Biotério

– Adão de Vargas	Laboratorista
– Adauto Bernardi	Assistente de Pesquisa I

Fábrica de Ração

– Alcino Weber	Operário Rural
– Claudir Klasmann	Operário Rural
– Darci Rauber	Operário Rural
– Iles Pilonetto	Operário Rural
– Levino Bassi	Assistente de Pesquisa II
– Miguel Klasmann	Operário Rural

Incubatório

– Auri Klein	Operário Rural
– Edson Tessmann	Operário Rural
– Ermídio Kirsten	Operário Rural
– Luiz Agnaldo Bernardi	Assistente de Pesquisa I
– Neilor Manoel Armiliato	Assistente de Pesquisa I
– Sérgio Nichterwitz	Operário Rural

Laboratório de Nutrição

– Carlos Bernardi	Técnico Especializado I
– Edilene Trentin	Laboratorista
– Fábio Cruz Manhaes da Silva	Laboratorista
– Lindamar Arienti Gonçalves	Auxiliar de Serviços
– Maria Constantina Vanzin Carlotto	Assistente de Pesquisa I
– Nilse Ana Vanzo	Assistente de Pesquisa I
– Terezinha Bernardi Cestonaro	Assistente de Pesquisa I

Laboratório de Sanidade

– Anna Akimovna Feijó Botovchenco	Técnico Especializado I
-----------------------------------	-------------------------

– Armando Lopes do Amaral	Assistente de Pesquisa II
– Cátia Silene Klein	Laboratorista
– Geraldo Baeta da Cruz	Assistente de Pesquisa I
– Ivane Muller	Laboratorista
– Maria Bernardete Burin Fávero	Técnico Especializado I
– Marni Lúcia Fracasso Ramenzoni	Laboratorista
– Marizete Fracasso Schiochet	Laboratorista
– Mauro Alves Ribeiro	Assistente de Pesquisa I
– Maximino Luiz Mezacasa	Assistente de Pesquisa I
– Neusa Olivina dos Santos Galvão	Assistente de Pesquisa I
– Nilson Darlan Vieira	Laboratorista
– Rejane Stumpf	Operário Rural
– Salete Rodrigues de Oliveira	Assistente de Pesquisa I
– Sandra Marisa Wedig	Laboratorista
– Tânia Alvina Potter Klein	Laboratorista

Manutenção

– Altair Althaus	Operário Rural
– Altir Engelage	Artífice
– Antenor Classer	Operário Rural
– Edézio Pedro Vizzotto	Operador de Máquinas e Veículos
– Edson Somensi	Artífice
– Gilberto Antonio Voidilla	Artífice
– Irno Haupt	Artífice
– João da Luz Chaves	Operário Rural
– José Eloi Pilonetto	Operário Rural
– Leoni Potter	Operário Rural
– Normélio Dametto	Artífice
– Otaviano Fiorindo Dallabilia	Operário Rural
– Ulisses Viccini	Mestre Manutenção
– Valmor dos Santos	Operário Rural

Necrópsia/Isolamento

– Dejalmo Alexandre da Silva	Operário Rural
– Remídio Vizzotto	Laboratorista

Secretárias

– Dianir Maria da Silveira Formiga	Assistente Administrativo I
– Eunice Gemelli	Auxiliar Administrativo
– Jane Maria Ugolini Nichele	Assistente Administrativo I
– Salete Stumpf Andruchak	Assistente Administrativo I

Setor de Difusão e Transferência de Tecnologia (SDTT)

– Maristela Cristina de Mello Candeia	Auxiliar Administrativo
– Rosali Salette Vanzin	Técnico Especializado I
– Tânia Maria Giacomelli Scolari	Técnico Especializado I

Setor de Economia Rural

– Jocemar Fasolo

Assistente de Pesquisa II

Setor de Engenharia

– Adroaldo Pagani da Silva

Assistente Executivo III

Setor de Estatística

– Vicente Sangoi

Técnico Especializado I

Setor de Orçamento e Finanças

– Claudinei Lugarini

Auxiliar Administrativo

– Ernesto José Rossin

Assistente Executivo I

– Naidi Kleemann

Auxiliar Administrativo

– Solange Cristina Bérnago

Auxiliar Administrativo

Setor de Informação e Documentação (SID)

– Eva Solange Schmidt Ribeiro

Auxiliar Administrativo

– Irene Zanatta Pacheco Câmara

Técnico Especializado II

– Márcia Elisa Seben

Auxiliar Administrativo

Setor de Máquinas e Veículos

– Arriberto Brinckman

– Op. Máq. Agríc. Veíc.

– Armando Zanella

– Op. Máq. Agríc. Veíc.

– Claudino Darci Petters

– Op. Máq. Agríc. Veíc.

– Gilmar Albino Wunder

– Op. Máq. Agríc. Veíc.

– Hugo Gossenheimer

– Op. Máq. Agríc. Veíc.

– José Adelino Stivanello

– Op. Máq. Agríc. Veíc.

– Mauro Franque Plieski

– Artífice

– Ronaldo Ivan Chaves

– Op. Máq. Agríc. Veíc.

Setor de Métodos Quantitativos (SMQ)

– Luiz Afonso de Rosso

– Programador II

– Paulo da Silva Pinto Júnior

– Programador II

Setor de Patrimônio e Material (SPM)

– Anévio José Klein

– Auxiliar Administrativo

– Erno Shure

– Assistente Administrativo I

– Fernando Luiz De Toni

– Auxiliar Administrativo

– José Jaime Varela

– Assistente Administrativo I

– Nelso Durigon

– Auxiliar Administrativo

– Serli Salete Flores Fávero

– Auxiliar Administrativo

– Sestilio Gorlin

– Assistente Administrativo I

– Valter José Piazzon

– Assistente Administrativo I

- Delsi Schneider dos Santos
- Gláucia Maria Savoldi Favassa

- Assistente Amministrativo I
- Assistente Amministrativo I

– Arno Aquiles Franke

– Assistente Administrativo I

- Armir Carlos Carlotto
- Maria Kades
- Miriam Vizzotto

- Assistente Executivo I
- Auxiliar de Serviços
- Auxiliar de Serviços

- Claudir Ritter
- Diomar Adimar Bender
- Elton Gratner
- Leonório José Baggio
- Valdir Felício
- Valmor Schneider
- Zeferino Cesco

[illegible]

- Ademir Muller
- Almiro Dahmer
- Antônio Balbinot
- Carmo Holdefer
- Erno Haupt
- Gerson Luis Tessmann
- Hedo Haupt
- Helmuth Alvício Klassmann
- Hilário Althaus
- Idelsino Antonio Gonçalves
- Iraí Pires de Mello
- José Joseli de Castro
- Lírio Rudi Bourckhardt
- Luiz Carlos Ajala
- Maria Celita Klein
- Neudi Antonio Romanni
- Neudir Vilson Gastmann
- Nelson Bourckhardt
- Nilson Wolozyn
- Paulo Tramontini
- Sônia Elisa Holdefer
- Valdir José Hegler
- Vilson Nestor Becker

- Operário Rural
- Assistente de Pesquisa I
- Operário Rural
- Operário Rural
- Operário Rural
- Operário Rural
- Operário Rural
- Operário Rural
- Operário Rural
- Operário Rural
- Assistente de Pesquisa II
- Operário Rural
- Operário Rural
- Assistente de Pesquisa II
- Operário Rural
- Operário Rural
- Operário Rural
- Laboratorista
- Assistente de Pesquisa I
- Assistente Executivo III
- Operário Rural
- Operário Rural
- Operário Rural

Sistema de Melhoramento Genético de Aves (SMGA)

– Adair Mushinski	– Operário Rural
– Adelar Vilmar Kerber	– Operário Rural
– Ademar Jair Wunder	– Operário Rural
– Agenor Ferreira	– Operário Rural
– Agenor dos Santos	– Operário Rural
– Aloísio de Almeida Freitas	– Operário Rural
– Altemir Roberto de Rossi	– Operário Rural
– Angelo Dirceu Kopsel	– Operário Rural
– Antonio Farpos	– Operário Rural
– Claudionor Romani	– Operário Rural
– Darci Egon Schlick	– Operário Rural
– Darci Hegler	– Operário Rural
– Dilson Holdefer	– Operário Rural
– Edio Luiz Klein	– Operário Rural
– Edison Roberto Bomm	– Operário Rural
– Egon Classer	– Operário Rural
– Hugo Haupt	– Operário Rural
– Idair Pedro Piccinin	– Assistente de Pesquisa I
– Imário Althaus	– Operário Rural
– Ivo Vicente	– Técnico de Manutenção I
– João Alberto Pissaia	– Operário Rural
– João Carlos Gonçalves	– Operário Rural
– José da Silva	– Operário Rural
– José Luiz de Freitas	– Operário Rural
– José Luiz Giordani	– Operário Rural
– Lauri Classer	– Operário Rural
– Lindomar Gilberto Herpich	– Operário Rural
– Nelson Valdir Muller	– Operário Rural
– Orlando José da Silva	– Operário Rural
– Paulo Delsio Becker	– Operário Rural
– Valdori Eliseo Petry	– Operário Rural
– Valter Felício	– Operário Rural

Sistema de Melhoramento Genético de Suínos (SMGS)

– Clair Antônio Klassmann	– Operário Rural
– Herbert Holdefer	– Operário Rural
– José Bach	– Operário Rural
– Lauri Lavrenz	– Operário Rural
– Laurindo Gratner	– Operário Rural
– Neori José Gonçalves	– Operário Rural
– Paulo César Baldi	– Assistente de Pesquisa I

Suporte Datilográfico

– Márcia Mara Tessmann Zanotto	– Assistente Administrativo I
– Vânia Maria Faccio	– Auxiliar Administrativo

Telefonista

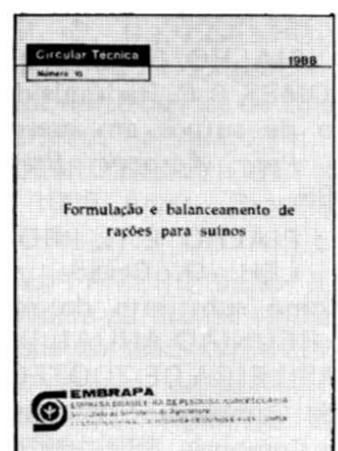
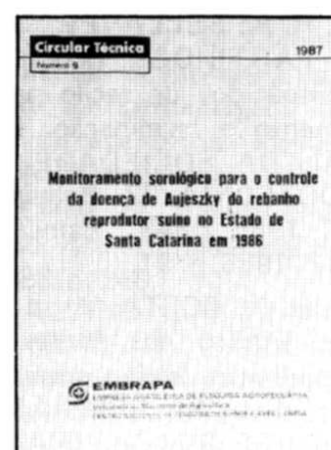
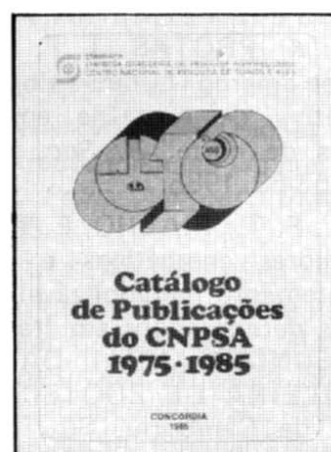
— Izaura Inêz Cechin Piva

— Auxiliar Administrativo

Telex

— Nádia Solange Schmidt

— Auxiliar Administrativo



Algumas publicações,
editadas nesse
período.

1985

- ALBINO, L. F. T.; COELHO, M. G. R.; BRUM, P. A. R. de & RUTZ, F. Determinação da energia metabolizável e alguns alimentos para aves. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AVICULTURA, 9., Brasília, DF., 1985. *Anais...* Brasília, UBA, 1985. v. 1, p. 77-8.
- ALBINO, L. F. T.; FERREIRA, A. S.; FIALHO, E. T. & PROTAS, J. F. da S. Uso do tremoço amargo (*Lupinus albus*) como fonte alternativa de proteína em rações para frangos de corte. *R. Soc. Bras. Zootec.*, 14(1):53-63, 1985.
- ALBINO, L. F. T.; FIALHO, E. T. & BLUME, E. Valores energéticos e de triptofano aparentemente metabolizável de alguns alimentos determinados em frangos de corte. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 22., Balneário de Camboriu, SC., 1985. *Anais...* Balneário de Camboriu, SBZ, 1985. p. 73.
- BARBOSA, H. P.; BELLAVER, C.; FIALHO, E. T. & PARTRIDGE, I. G. Disponibilidade de aminoácidos de ração para suínos em crescimento e terminação. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 22., Balneário de Camboriu, SC, 1985. *Anais...* Balneário de Camboriu, SBZ, 1985. p. 91.
- BARBOSA, H. P.; COSTA, V. & FREITAS, A. R. de. Efeitos das fontes proteicas no desempenho de leitões desmamados aos 21 dias de idade. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 22., Balneário de Camboriu, SC, 1985. *Anais...* Balneário de Camboriu, SBZ, 1985. p. 73.
- BARBOSA, H. P.; FIALHO, E. T.; FREITAS, A. R. de; WENTZ, IVO & SOBESTIANSKY, J. Utilização de nutrientes em porcas gestantes de acordo com níveis de inclusão de espigas de milho moído e/ou farelo de arroz desengordurado nas dietas. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 22., Balneário de Camboriu, SC, 1983. *Anais...* Balneário de Camboriu, SBZ, 1985. p.57.
- BARBOSA, H. P.; PEREIRA, J. A. A.; COSTA, P. M. de A.; ROSTAGNO, H. S.; SILVA, M. de A. & COELHO, L. S. S. Exigência de proteína bruta para leitões na fase inicial de crescimento (5 a 15 kg de peso vivo). *R. Soc. Bras. Zootec.*, 14(1): 45-51, 1985.
- BARBOSA, H. P.; PEREIRA, J. A. A.; COSTA, P. M. de A.; ALMEIDA, M. de & COELHO, L. S. S. Exigência de lisina para leitões na fase inicial de crescimento (5 a 15 Kg de peso vivo). *R. Soc. Bras. Zootec.*, 14(1): 53-63, 1985.
- BARBOSA, H. P.; PEREIRA, J. A. A.; COSTA, P. M. de A.; SILVA, M. A. de A. e; ROSTAGNO, H. S. & COELHO, L. S. S. Efeitos da adição de óleo sobre a exigência de lisina para leitões na fase inicial de crescimento (5 a 15 kg de peso vivo). *R. Soc. Bras. Zootec.*, 14(1): 65-71, 1985.
- BARBOSA, H. P.; PEREIRA, J. A. A.; COSTA, P. M. de A.; SILVA, M. de A. e; ROSTAGNO, H. S. & COELHO, L. S. S. Influência do nível de energia e relação caloria: nutriente na exigência de lisina de leitões na fase inicial de crescimento (5 a 15 kg de peso vivo). *R. Soc. Bras. Zootec.*, 14(1): 72-9, 1985.
- BARBOSA, H. P.; PEREIRA, J. A. A.; COSTA, P. M. de A.; ROSTAGNO, H. S.; SILVA, M. de A. F. & COELHO, L. S. S. Níveis de energia digestível para leitões na fase inicial de crescimento (5 a 15 kg de peso vivo). *R. Soc. Bras. Zootec.*, 14(1): 80-7, 1985.
- BELLAVER, C.; BARBOSA, H. P.; PARTRIDGE, I. G.; GUIDONI, A. L. & BLUME, E. Efeitos de quantidade de ração e de níveis de proteína sobre o desempenho de suínos em terminação. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 22., Balneário de Camboriu, SC, 1985. *Anais...* Balneário de Camboriu, SBZ, 1985. p.80.
- BELLAVER, C.; FIALHO, E. T.; PROTAS, J. F. da S. & GOMES, P. C. Radícula de malte na alimentação de suínos em crescimento e terminação. *Pesq. Agropec. Bras.*, 20(8): 969-74, 1985.
- BELLAVER, C.; FIALHO, E.T.; PROTAS J. F. da S. & LEH, G. Cevada, refugo da maltaria, como substituto do milho para suínos. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 22., Balneário de Camboriu, SC, 1985. *Anais...* Balneário de Camboriu, SBZ, 1985. p. 61.
- BELLAVER, C.; GUIDONI, A. L.; ALBINO, L. F. T. & PIENIZ, L. C. Fontes e níveis de

- fosfatos de rocha sobre o desempenho de frangos de corte. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 22., Balneário de Camboriu, SC, 1985. *Anais...* Balneário de Camboriu, SBZ, 1985. p. 106.
- BRENTANO, L.; FLORES, R. M. S.; MARQUES, J. L.; ROWE, C. A. & ROMERO, C. H. Evidência sorológica da presença da gastroenterite transmissível no Brasil. In: CONGRESSO LATINO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 1., CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 2., Rio de Janeiro, RJ, 1985. *Anais...* Concórdia, SC: EMBRAPA-CNPISA, São Paulo: Gessulli Editores, 1985. p. 133.
- BRITO, J. R. F.; MORES, N.; PIFFER, I. A.; BALEN, L. & BRITO, M. A. V. P. Sensibilidade e especificidade do teste de braquignatia superior do diagnóstico da rinite atrofica em suínos. In: CONGRESSO LATINO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 1.; CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 2., Rio de Janeiro, RJ, 1985. *Anais...* Concórdia, SC: EMBRAPA-CNPISA, São Paulo: Gessulli Editores, 1985. p. 104.
- COELHO, M. G. R.; COELHO, L. S. S.; BRUM, P. R. de & GUIDONI, A. L. Exigências de aminoácidos sulfurados para frangos de corte na fase de 28 a 42 dias de idade, criados durante o verão. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 22., Balneário de Camboriu, SC, 1985. *Anais...* Balneário de Camboriu, SBZ, 1985. p. 94.
- COELHO, M. G. R.; COELHO, L. S. S. & GUIDONI, A. L. Exigência de lisina para frangos de corte na fase de 28 a 42 dias de idade, criados no verão. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AVICULTURA, 9., Brasília, DF, 1985. *Anais...* Brasília, UBA, 1985. p. 91-2.
- COSTA, C. N.; FÁVERO, J. A. & LEITÃO, G. R. Influência de fatores ambientais de raças observadas em características de desempenho de carcaça de suínos em teste de prole. *Pesq. Agropec. Bras.*, 20(12): 1443-50, 1985.
- COSTA, C. N.; SARALEGUI LARRAMBEERE, W. H.; FÁVERO, J. A.; LEITÃO, G. R. & GOSMANN, H. A. *Parâmetros genéticos e índices de seleção para suínos*. Concórdia, SC, EMBRAPA-CNPISA, 1985. 4p. (EMBRAPA-CNPISA. Comunicado Técnico, 84).
- COSTA, C. N.; SARALEGUI LARRAMBEERE, W. H.; FÁVERO, J. A. & LEITÃO, G. R. Parâmetros genéticos e índices de seleção para suínos. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 22., Balneário de Camboriu, SC, 1985. *Anais...* Balneário de Camboriu, SBZ, 1985. p. 235.
- COSTA, V.; FIALHO, E. T. & FREITAS, A. R. de. Níveis energéticos em rações de suínos machos castrados e fêmeas em crescimento e terminação. *Pesq. Agropec. Bras.*, 20(2): 245-51, 1985.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves, Concórdia, SC. *Melhoramento genético de suínos: estrutura, organização e execução*. Concórdia, SC, 1983. 25p. (EMBRAPA-CNPISA. Circular Técnica, 8).
- FÁVERO, J. A.; FELÍCIO, P. E. de; FREITAS, A. R. & CORTE, O. O. Comparação de diferentes medidas de espessura de toucinho na predição da percentagem de cortes cárneos da carcaça suína. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 22., Balneário de Camboriu, SC, 1985. *Anais...* Balneário de Camboriu, SBZ, 1985. p. 240.
- FIALHO, E. T.; ALBINO, L. F. T.; ARAÚJO, J. D. de & THIRE, M. C. Comparação de rações para suínos formuladas com diferentes valores de composição química e energia digestível (digestibilidade e desempenho). *R. Soc. Bras. Zootec.*, 14(4): 501-9, 1985.
- FIALHO, E. T.; ALBINO, L. F. T. & BLUME, E. Composição química e valores energéticos de alguns alimentos determinados para suínos. *Pesq. Agropec. Bras.*, 20(12): 1419-31, 1985.
- FIALHO, E. T.; BARBOSA, H. P. & ALBINO, L. F. T. Análise proximal e determinação dos valores energéticos de alguns alimentos para suínos. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 22., Balneário de Camboriu, SC, 1985. *Anais...* Balneário de Camboriu, SBZ, 1985. p. 66.
- FIALHO, E. T.; BELLAVER, C.; FREITAS, A. R. de & GOMES, P. C. Influência da substituição do milho e do farelo de soja no

- balanço proteico e energético em suínos. *Pesq. Agropec. Bras.*, 20(10):1229-36, 1985.
- FIALHO, E. T.; SOBESTIANSKY, J.; BRITO, J. R. F.; BELLAVER, C. & WENTZ, IVO. Composição química e ocorrência de salmonella em alimentos e concentrados utilizados pelos suínos. *Pesq. Agropec. Bras.*, 20(3): 377-84, 1985.
- FIALHO, E. T.; SOBESTIANSKY, J.; BRITO, J. R. F.; BELLAVER, C. & WENTZ, IVO. *Análise proximal e ocorrência de salmonelas em alimentos e concentrados proteicos utilizados em rações de suínos*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1985. 4p. (EMBRAPA-CNPSA, Comunicado Técnico, 87).
- FIORENTIN, L.; FIALHO, E. T. & FREITAS, A. R. de. Prevalência de aflatoxinas em milho utilizado na formulação de rações para suínos, no Estado de Santa Catarina — nota preliminar. In: CONGRESSO LATINO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 1.; CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 2., Rio de Janeiro, RJ. 1985. *Anais...* Concórdia, SC: EMBRAPA-CNPSA; São Paulo: Gessulli Editores, 1985. p. 147-8.
- FLORES, R. S.; BRENTANO, L.; ROWE, C. A. & ROMERO, C. H. Antigenicidade e imunogenicidade de vacinas vivas e mortas contra o vírus da doença de Aujeszky em animais de laboratório. In: CONGRESSO LATINO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 1.; CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 2., Rio de Janeiro, RJ., 1985. *Anais...* Concórdia, SC: EMBRAPA-CNPSA; São Paulo: Gessulli Editores, 1985. p. 127-8.
- GOMES, P. C.; BELLAVER, C.; FIALHO, E. T.; PROTAS, J. F. da S. & GOMES, M. F. M. Fontes alternativas de fósforo na alimentação de suínos em crescimento e terminação. *R. Soc. Bras. Zootec.*, 14(2) : 241-6, 1985.
- IRGANG, R. *Estimativas de herdabilidade para características que compõem a produtividade de anual de leitões por porca*. Concórdia, SC, EMBRAPA-CNPSA, 1985. 4p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 81).
- IRGANG, R. & PROTAS, J. F. da S. Peso ótimo de abate de suínos. I. Desempenho dos animais. In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 22., Balneário de Camboriu, SC, 1985. *Anais...* Balneário de Camboriu, SBZ, 1985. p. 238.
- IRGANG, R. & PROTAS, J. F. da S. Peso ótimo de abate de suínos. II. Resultados de carcaça. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 22., Balneário de Camboriu, SC, 1985. *Anais...* Balneário de Camboriu, SBZ, 1985. p. 239.
- JORGE, M. A.; FÁBIO, J. di; SILVA, E. N. & HIPÓLITO, O. Vacinação de frangos de corte contra a doença respiratória crônica com a amostra Conn. F. de *Mycoplasma gallisepticum*. *Pesq. Agropec. Bras.*, 20(8): 717-20, 1985.
- LIGNON, G. B.; SOBESTIANSKY, J.; MORES, N. & GUIDONI, A. L. *Ação do oxibendazole frente a migração de larvas de ascaris suína em suínos*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1985. 3p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 86).
- MARQUES, J. L. L. & ROMERO, C. H. Estratégia de controle da doença de Aujeszky em suínos no Estado de Santa Catarina em 1985. In: CONGRESSO LATINO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 1.; CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 2., Rio de Janeiro, RJ., 1985. *Anais...* Concórdia, SC: EMBRAPA-CNPSA; São Paulo: Gessulli Editores, 1985. p. 131-2.
- MARTINS, E.; MARTINS, V. M. V.; RIET-CORREA, F.; SONCINI, R. A. & PARABONI, S. V. Intoxicação em suínos pela ingestão de sementes de fedegoso (*Cassia occidentalis* L.). In: CONGRESSO LATINO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 1.; CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 2., Rio de Janeiro, RJ., 1985. *Anais...* Concórdia, SC: EMBRAPA-CNPSA; São Paulo: Gessulli Editores, 1985. p. 146.
- MARTINS, E.; SCARSI, R. M. & PIFFER, I. A. *Classificação macroscópica dos graus de atrofia dos cornetos na rinite atrófica dos suínos*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1985. 3p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 93).
- MARTINS, E.; MARTINS, V. M. V.; RIET-CORREA, F.; SONCINI, R. A. & PARABONI, S. *Intoxicação em suínos pela ingestão de sementes de fedegoso (Cassia occidentalis L.)*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1985. 3p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 92).
- MARTINS, E.; SCARSI, R. M.; BRITO, J. R. F.;

- PIFFER, I. A. & SONCINI, R. A. Rinite atrófica dos suínos: Estudos morfológicos e relação das alterações nasais com pneumonia. In: CONGRESSO LATINO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 1.; CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 2., Rio de Janeiro, RJ, 1985. *Anais...* Concórdia, SC: EMBRAPA-CNPSA; São Paulo: Gessulli Editores, 1985. p. 101.
- MORES, N. Síndrome de diarreia pós-desmame. In: ENCONTRO REGIONAL DE MÉDICOS VETERINÁRIOS, 6., Chapecó, SC., 1985. *Anais...* Chapecó, Núcleo Oeste de Médicos Veterinários, 1985. p. 7-8.
- MORES, N. & SOBESTIANSKY, J. *Programa para eliminação da disenteria suína de um rebanho*. Concórdia, SC, EMBRAPA-CNPSA, 1985. 3p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 83).
- MORES, N.; BRITO, J. R. F.; BRITO, M. A. V. P.; PIFFER, I. A. & MULLER, I. Eficiência de vários esquemas de vacinação dos leitões contra a rinite atrófica. In: CONGRESSO LATINO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 1.; CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 2., Rio de Janeiro, RJ., 1985. *Anais...* Concórdia, SC: EMBRAPA-CNPSA; São Paulo: Gessulli Editores, 1985. p. 103.
- OLIVEIRA, P. A. V. de; PERDOMO, C. C. & BELLAVER, C. *Utilização do biogás na tostagem da soja integral*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1985. 3p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 94).
- PIENIZ, L. C.; SONCINI, R.; MORES, N.; CÉSAR, J. S. & JAENISCH, F. R. A influência de níveis e fontes de Ca e P em rações relacionadas ao desempenho em frangos de corte. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AVICULTURA, 9, Brasília, DF. 1985. *Anais....* Brasília, UBA, 1985. v.1, p. 76-7.
- PIFFER, I. A. Suínos SPF (Specific Pathogen Free): produção e controle. In: CONGRESSO LATINO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 1.; CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 2., Rio de Janeiro, RJ., 1985. *Anais...* Concórdia, SC: EMBRAPA-CNPSA; São Paulo: Gessulli Editores, 1985. p. 19-21.
- PIFFER, I. A. & ROSS, R. F. Immunofluorescente technique for detection of *Mycoplasma hyopneumoniae* in swine lungs. *Pesq. Agropec. Bras.*, 20 (8): 877-82, 1985.
- PIFFER, I. A.; BOTOVCHENCO, A. A. F. & MORES, N. Teste de soroaglutinação em microtitulação com 2 mercaptoetanol para o diagnóstico de infecção por *Haemophilus pleuropneumoniae*. In: CONGRESSO LATINO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 1.; CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 2., Rio de Janeiro, RJ., 1985. *Anais...* Concórdia, SC: EMBRAPA-CNPSA; São Paulo: Gessulli Editores, 1985. p. 105-6.
- PINHEIRO, A. C. A.; TALAMINI, D. J. D. & PROTAS, J. F. da S. Eficiência econômica e economias de escala em suinocultura: o caso do Estado de Santa Catarina. *Pesq. Agropec. Bras.*, 20 (1): 7-14, 1985.
- PROTAS, J. F. da S. *Custo médio de produção de suínos para abate: anexo 19*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1985, 6p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 85).
- PROTAS, J. F. da S. *Custo médio de produção de suínos para abate: anexo 20*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1985. 7p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 91).
- PROTAS, J. F. da S. *Custo médio de produção de suínos para abate: anexo 21*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1985. 7p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 96).
- PROTAS, J. F. da S. *Custo médio de produção de suínos para abate: anexo 21*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1985. 7p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 98).
- PROTAS, J. F. da S. Características da produção de suínos no Estado do Paraná. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 22., Balneário de Camboriu, SC., 1985. *Anais...* Balneário de Camboriu, SBZ, 1985. p. 431.
- PROTAS, J. F. da S.; SOBESTIANSKY, J. & SONCINI, R. A. Custo de um surto da doença de Aujeszky. In: CONGRESSO LATINO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 1.; CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 2., Rio de Janeiro, RJ., 1985. *Anais...* Concórdia, SC: EMBRAPA-CNPSA; São Paulo: Gessulli Editores, 1985. p. 134.
- PROTAS, J. F. da S.; SOBESTIANSKY, J.;

- WENTZ, IVO & PIFFER, I. A. Custo de um surto de pleuropneumonia suína. *Pesq. Agropec. Bras.*, 20(2): 241-4, 1985.
- PROTAS, J. F. da S.; SOBESTIANSKY, J.; WENTZ, IVO & PIFFER, I. A. Custo de um surto de pleuropneumonia suína. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1985. 3p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 95.)
- ROMERO, C. H. A doença de Aujeszky: I. Avanços na pesquisa sobre o vírus da doença de Aujeszky. II. Situação da doença no país. In: CONGRESSO LATINO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 1.; CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 2., Rio de Janeiro, RJ, 1985. *Anais...* Concórdia, SC: EMBRAPA-CNPSA; São Paulo: Gessulli Editores, 1985. p. 23-7.
- ROMERO, C. H.; ROWE, C. A.; BRENTANO, L. & FLORES, R. S. Inquérito sorológico do vírus da gastroenterite transmissível em granjas de reprodutores suínos do Estado de Santa Catarina. *Pesq. Vet. Bras.*, 5(4):129-31, 1985.
- SANTA ROSA, J.; NASCIMENTO, M. da G. F. do; NASCIMENTO, E. R. do & FREITAS, A. R. de Frequência de rinite atrofica em suínos de abate no Estado de Santa Catarina. *Pesq. Vet. Bras.*, 5(3): 73-6, 1985.
- SARALEGUI LARRAMBERE, W. H.; COSTA, C. N. & ROVANI, L. O. *Desempenho de animais Large White de pedigree e do estrato comercial até 30 e 100 kg de peso vivo*. Concórdia, SC, EMBRAPA-CNPSA, 1985. 3p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 80).
- SARALEGUI LARRAMBERE, W. H.; COSTA, C. N. & COSTA, O. A., dalla. *Desempenho em conversão alimentar de suínos Landrace e Large White e o potencial econômico de sua melhora genética*. Concórdia, SC, EMBRAPA-CNPSA, 1985. 5p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 97).
- SCHEID, I. R.; WENTZ, IVO; SOUZA, N. M. de & MARIANO, M. da S. Inseminação artificial em suínos com sêmen congelado e resfriado: resultados comparativos. In: CONGRESSO LATINO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 1.; CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 2., Rio de Janeiro, RJ., 1985. *Anais...* Concórdia, SC: EMBRAPA-CNPSA; São Paulo: Gessulli Editores, 1985. p. 75-6.
- SILVEIRA, P. R. S. da; OLIVEIRA, J. A. de & WENTZ, ILMO. *Cobrição de porcas em lactação: experiência em uma criação comercial*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1985. 3p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 90).
- SILVEIRA, P. R. S. da; WENTZ, ILMO & BARROS, S. S. de. *Leitoas que não entram em cio: observações do trato genital após o descarte*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1985. 3p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 88).
- SILVEIRA, P. R. S. da; WENTZ, ILMO; GARCIA, S. K. & SOBESTIANSKY, J. Efeito do aleitamento interrompido sobre o reaparecimento do estro em porcas. In: CONGRESSO LATINO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 1.; CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 2., Rio de Janeiro, RJ., 1985. *Anais...* Concórdia, SC: EMBRAPA-CNPSA; São Paulo: Gessulli Editores, 1985. p. 85-6.
- SILVEIRA, P. R. S. da; WENTZ, ILMO; PIZARRO, C. G. & PASQUAL, N. Utilização combinada de prostaglandina F2a (análogo) e ocitocina para indução do parto em fêmeas suínas. In: CONGRESSO LATINO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 1.; CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 2.; Rio de Janeiro, RJ., 1985. *Anais...* Concórdia, SC: EMBRAPA-CNPSA; São Paulo: Gessulli Editores, 1985. p. 70-1.
- SOBESTIANSKY, J.; WENTZ, IVO; SILVEIRA, P. R. S. da & FREITAS, A. R. de. *Lesões nos cascos e claudicação em suínos de pedigree em idade de comercialização*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1985. 5p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 89).
- SOBESTIANSKY, J.; WENTZ, IVO; SILVEIRA, P. R. S. da; MUNARI, J. & FREITAS, A. R. de. Frequência de claudicação, tipos e localização das lesões nos cascos causadores de claudicação em uma granja com problema. In: CONGRESSO LATINO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 1.; CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 2., Rio de Janeiro, RJ. 1985. *Anais...* Concórdia,

SC: EMBRAPA-CNPSA, São Paulo: Gessulli Editores, 1985. p. 92-3.

SOBESTIANSKY, J.; PERDOMO, C. C.; OLIVEIRA, P. A. de & OLIVEIRA, J. A. de. Efeito de diferentes sistemas de proteção contra o frio na performance de leitões. In: CONGRESSO LATINO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 1; CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 2., Rio de Janeiro, RJ., 1985. *Anais...* Concórdia, SC: EMBRAPA-CNPSA; São Paulo: Gessulli Editores, 1985. p. 88-9.

SOBESTIANSKY, J.; WENTZ, IVO; SILVEIRA, P. R. S. da; LIGNON, G. B.; BARCELLOS, D. E. S. N. & PIFFER, I. A. *Manejo em suinocultura: aspectos sanitários, reprodutivos e de meio-ambiente*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1985. 184p. (EMBRAPA-CNPSA. Circular Técnica, 7).

WENTZ, IVO; PIFFER, I. A.; SILVEIRA, P. R. S. da; PASQUAL, N. & SOBESTIANSKY, J. Diagnóstico clínico e bacteriológico de endometrites em fêmeas suínas. In: CONGRESSO LATINO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 1; CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 2., Rio de Janeiro, RJ., 1985. *Anais...* Concórdia, SC: EMBRAPA-CNPSA; São Paulo: Gessulli Editores, 1985. p. 86-7.

WENTZ, IVO; SOBESTIANSKY, J. & MORES, N. Apofisiólise em reprodutores: relato de caso. In: CONGRESSO LATINO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 1; CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 2., Rio de Janeiro, RJ., 1985. *Anais...* Concórdia, SC: EMBRAPA-CNPSA, São Paulo: Gessulli Editores, 1985. p. 94.

WENTZ, IVO; SOBESTIANSKY, J.; SILVEIRA, P. R. S. da; MUNARI, J. & FREITAS, A. R. de. Efeito do pedilúvio com formol associado ao desgastamento do piso sobre o quadro clínico das claudicações em suínos. In: CONGRESSO LATINO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 1; CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 2., Rio de Janeiro, RJ. 1985. *Anais...* Concórdia, SC: EMBRAPA-CNPSA; São Paulo: Gessulli Editores, 1985. p. 90-1.

1986

ALBINO, L. F. T.; COELHO, M. G. R.; RUTZ, F. & BRUM, P. A. R. de. Determinação da energia metabolizável de alimentos com frangos de corte. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 23., Campo Grande, MS, 1986. *Anais...* Campo Grande, SBZ, 1986. p. 70.

ALBINO, L. F. T.; COELHO, M. G. R.; RUTZ, F. & BRUM, P. A. R. de. Valores energéticos de alguns alimentos determinados em aves jovens e adultas. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE DE ZOOTECNIA, 23., Campo Grande, MS, 1986. *Anais...* Campo Grande, SBZ, 1986. p. 70.

ALBINO, L. F. T.; FIALHO, E. T. & BLUME, E. Energia metabolizável e composição química de alguns alimentos para frangos de corte. *R. Soc. Bras. Zootec.*, 15(3):184-92, 1986.

ALBINO, L. F. T.; MARQUES, P. V., FIALHO, E. T.; FREITAS, A. R. de & BLUME, E. Trigo mourisco na alimentação de frangos de corte. *Pesq. Agropec. Bras.*, 21(5):453-60, 1986.

ALBINO, L. F. T.; RUTZ, F.; BRUM, P. A. R. de & COELHO, M. G. R. Energia metabolizável aparente e verdadeira em alguns alimentos com galos. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 23., Campo Grande, MS, 1986. *Anais...* Campo Grande, SBZ, 1986. p.69.

BARBOSA, H. P.; BELLAVER, C.; COELHO, L. S. S. & GUIDONI, A. L. Efeitos de diferentes níveis de flúor no desempenho de suínos em crescimento-terminação. In: REUNIAO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 23., Campo Grande, MS, 1986. *Anais...* Campo Grande, SBZ, 1986. p.62.

BARBOSA, H. P.; COELHO, L. S. S.; FIALHO, E. T.; GUIDONI, A. L. & RUTZ, F. Exigências de lisina para suínos em terminação. In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 23., Campo Grande, MS, 1986. *Anais...* Campo Grande, SBZ, 1986. p. 61.

BARBOSA, H. P.; COELHO, L. S. S.; FIALHO, E. T.; BELLAVER, C. & GUIDONI, A. L. Utilização da radícula de malte na alimentação de suínos em crescimento e terminação.

- In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 23., Campo Grande, MS, 1986. *Anais...* Campo Grande, SBZ, 1986. p. 41.
- BARBOSA, H. P.; COELHO, L. S. S. & GUIDONI, A. L. Efeitos dos níveis de energia digestível sobre o desempenho e características de carcaça de suínos em terminação. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 23., Campo Grande, MS, 1986. *Anais...* Campo Grande, SBZ, 1986. p. 63.
- BARBOSA, H. P.; COELHO, L. S. S.; GUIDONI, A. L.; DHEIN, H.; PEIXE, M. & RUTZ, F. Avaliação biológica de concentrados comerciais para suínos em crescimento e terminação. *Bol. Suinocult. Catarinen.* (104): 4-12, 1986.
- BARBOSA, H. P.; DHEIN, H.; COELHO, L. S. S.; PEIXE, M.; GUIDONI, A. L. & RUTZ, F. Avaliação biológica de concentrados comerciais para suínos em crescimento e terminação. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 23., Campo Grande, MS, 1986. *Anais...* Campo Grande, SBZ, 1986. p. 39.
- BARBOSA, H. P.; DHEIN, H.; COELHO, L. S. S.; PEIXE, M.; GUIDONI, A. L. & RUTZ, F. *Avaliação biológica de concentrados comerciais para suínos em crescimento e terminação.* Concórdia, SC, EMBRAPA-CNPSA, 1986. 4p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 108).
- BARBOSA, H. P.; FREITAS, A. R. de; COELHO, L. S. S. & COSTA, V. Efeitos da adição de espiga de milho moída e farelo de arroz desengordurado em rações de porcas gestantes. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 23., Campo Grande, MS, 1986. *Anais...* Campo Grande, SBZ, 1986. p. 40.
- BRITO, J. R. F.; MORES, N.; PIFFER, I. A.; BALEN, L. & BRITO, M. A. V. P. Importância da braquignatia superior no diagnóstico precoce da rinite atrófica em suínos. *Pesq. Vet. Bras.*, 6(3): 105-7, 1986.
- BRUM, P. A. R. de; ALBINO, L. F. T.; COELHO, M. G. R. & GUIDONI, A. L. Substituição do milho por farinha integral de mandioca para frangos de corte no verão. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 23., Campo Grande, MS, 1986. *Anais...* Campo Grande, SBZ, 1986. p. 71.
- COELHO, L. S. S.; BARBOSA, H. P.; GUIDONI, A. L. & RUTZ, F. Efeitos da suplementação de lisina em rações de leitões sobre o desempenho e balanço de nitrogênio, In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 23., Campo Grande, MS, 1986. *Anais...* Campo Grande, SBZ, 1986. P. 59.
- COELHO, L. S. S.; BARBOSA, H. P.; GUIDONI, A. L. & ABREU, J. L. M. Efeitos da redução do nível de proteína de rações suplementares com lisina e treonina no desempenho de leitões. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 23., Campo Grande, MS, 1986. *Anais...* Campo Grande, SBZ, 1986. p. 57.
- COELHO, L. S. S.; BARBOSA, H. P.; GUIDONI, A. L. & RUTZ, F. Efeitos da redução do nível de proteínas de rações suplementares com aminoácidos no crescimento de suínos. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 23., Campo Grande, MS, 1986. *Anais...* Campo Grande, SBZ, 1986. p. 58.
- COELHO, L. S. S.; BARBOSA, H. P.; GUIDONI, A. L. & ABREU, J. A. Influência de rações com diferentes densidades calóricas sobre o desempenho de leitões. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 23., Campo Grande, MS, 1986. *Anais...* Campo Grande, SBZ, 1986. p. 56.
- COELHO, L. S. S.; BARBOSA, H. P.; GUIDONI, A. L. & RUTZ, F. Efeitos de rações com diferentes níveis de energia e mesma relação caloria: nutriente no crescimento de leitões. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 23., Campo Grande, MS, 1986. *Anais...* Campo Grande, SBZ, 1986. p. 60.
- COELHO, M. G. R.; GUIDONI, A. L. & COELHO, L. S. S. Necessidades de aminoácidos azufrados em pollos de engorda de los 28 a los 42 dias de edad, criados en otono. In: REUNIÃO DA ASOCIACION NACIONAL DE ESPECIALISTAS EN CIENCIAS AVICOLAS, 11., México, 1986. *Anais...* México, ANECA, 1986. p. 27-30.
- COSTA, C. N.; FAVERO, J. A.; SARALEGUI LARRAMBERE, W. H. & LEITÃO, G.

- R. Evolução das características de desempenho medidas nos testes de reprodutores suínos em Santa Catarina. *Pesq. Agropec. Bras.*, 21(1): 79-85, 1986.
- COSTA, C. N.; SARALEGUI LARRAMBEERE, W. H.; FAVERO, J. A. & LEITÃO, G. R. Parâmetros genéticos e índices de seleção para suínos. *R. Soc. Bras. Zootec.*, 15(2): 124-31, 1986.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves, Concórdia, SC. *Características da produção de suínos no Estado do Paraná*. Concórdia, SC: EMBRAPA-CNPSA; Curitiba: Secretaria da Agricultura, Departamento de Economia Rural, 1986. 38p. (EMBRAPA-CNPSA. Circular Técnica, 10).
- FIALHO, E. T.; GOMES, P. C.; BELLAVER, C.; PROTAS, J. F. da S. & COSTA, V. Níveis de farelo de trigo em rações para suínos em crescimento e terminação. *Pesq. Agropec. Bras.*, 21(6): 665-71, 1986.
- FIORENTIN, L.; SONCINI, R. A.; SOBESTIANSKY, J. & MORES, N. Aflatoxicose em suínos: relato de uma ocorrência natural. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, 38(1):11-6, 1986.
- FREITAS, A. R. de & GUIDONI, A. L. O efeito do desbalanceamento de sexo na parcela em experimento com aves. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 23., Campo Grande, MS, 1986. *Anais...* Campo Grande, SBZ, 1986. p. 422.
- FREITAS, A. R. de; GUIDONI, A. L. & ALBINO, L. F. T. *Estimação de pesos na experimentação com aves*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1986. 9p. (EMBRAPA-CNPSA. Documentos, 11).
- FREITAS, A. R. de; PIENIZ, L. C.; MICHELAN FILHO, T. & ROSSO, L. A. de. Estudo do crescimento corporal e do sistema digestivo em frangos de corte. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 23., Campo Grande, MS, 1986. *Anais...* Campo Grande, SBZ, 1986. p. 422.
- GAITAN, J. A. & BROCKINGTON, N. R. Uso de um modelo de simulação para avaliar o impacto de diversas estratégias de manejo sobre o desempenho de uma propriedade suinícola. In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 23., Campo Grande, MS, 1986. *Anais...* Campo Grande, SBZ, 1986. p. 420.
- GIROTTI, A. F. *Custo médio de produção de suínos para abate: anexo 25*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1986. 6p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 110).
- GIROTTI, A. F. *Custo médio de produção de suínos para abate: anexo 26*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1986. 6p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 114).
- IRGANG, R. & PROTAS, J. F. da S. Peso ótimo de abate de suínos. II. Resultados de carcaça. *Pesq. Agropec. Bras.*, 21(12): 1337-45, 1986.
- IRGANG, R. & PROTAS, J. F. da S. Peso ótimo de abate de suínos. I. Desempenho de animais. *Pesq. Agropec. Bras.*, 21 (10): 1101-8, 1986.
- IRGANG, R. & PROTAS, J. F. da S. *Desempenho de suínos durante o crescimento e terminação e escolha do peso ótimo de venda dos animais para abate*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1986. 5p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 107).
- IRGANG, R.; FREITAS, A. R. de & COSTA, O. A., dalla. Efeitos da idade ao primeiro parto e da raça no desempenho reprodutivo posterior de fêmeas suínas. In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 23., Campo Grande, MS, 1986. *Anais...* Campo Grande, SBZ, 1986. p. 381.
- JORGE, M. A.; TSUHAKO, M. H.; SILVA, E. N. da; HIPOLITO, O. & ITO, M. N. K. Diagnóstico sorológico do *Mycoplasma gallisepticum* com eluições de sangue absorvido e seco em papel filtro. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, 38(3): 309-21, 1986.
- MARQUES, J. L. L. & ROMERO, C. H. A vigilância sorológica para o vírus da doença de Aujeszky em suínos no Estado de Santa Catarina em 1985. *Pesq. Vet. Bras.*, 6(4): 117-9, 1986.
- MARQUES, P. V. Margens de comercialização e elasticidade de transmissão de preços de frangos. *R. Econ. Rural.*, 24(3):293-302, 1986.
- MORES, N.; SONCINI, R. A. & SOBESTIANSKY, J. *Causas de mortes súbitas em suínos: II. Torsão do mesentério*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1986. 4p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 111).

- NASCIMENTO, E. R. do; SANTA ROSA, J. & NASCIMENTO, M. da G. F. do. Relação entre broncopneumonias e rinite atrófica em suínos. *Pesq. Agropec. Bras.*, 6(1):11-4, 1986.
- PERDOMO, C. C. & NICOLAIEWSKY, S. *Características das construções para suínos utilizadas no sul do Brasil*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1986. 5p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 101).
- PERDOMO, C. C. & NICOLAIEWSKY, S. *Comportamento ambiental de diferentes modelos de edificações para suínos, durante a estação quente*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1986. 3p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 99).
- PERDOMO, C. C.; ZAFALLON, J. C. & OLIVEIRA, P. A. V. de. Efeito da taxa de renovação do ar sobre o desempenho de leitões na fase de creche. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 23., Campo Grande, MS, 1986. *Anais...* Campo Grande, SBZ, 1986. p. 383.
- PIFFER, I. A.; SONCINI, R. A.; BRITO, M. A. V. P.; BRITO, J. R. F. & SOBESTIANSKY, J. Imunoprofilaxia da pleuropneumonia suína com vacina inativada de *Haemophilus Pleuropneumoniae*. *Pesq. Vet. Bras.*, 6(3): 67-72, 1986.
- PROTAS, J. F. da S. *Custo médio de produção de suínos para abate: anexo 23*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1986. 6p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 102).
- PROTAS, J. F. da S. & GIROTTO, A. F. *Custo médio de produção de suínos para abate: anexo 24*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1986. 6p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 109).
- PROTAS, J. F. da S.; LANZER, E. A. & PINHEIRO, A. C. A. A alocação de recursos em pequenas propriedades de Santa Catarina; uma análise de sensibilidade. *R. Econ. Rural*, 24(2):161-78, 1986.
- PROTAS, J. F. da S.; SOBESTIANSKY, J. & SONCINI, R. A. Custo de um surto da doença de Aujeszky. *Pesq. Agropec. Bras.*, 21 (7):757-61, 1986.
- ROMERO, C. H. & FLORES, R. S. Persistência de anticorpos de origem materna em leitões de porcas imunizadas com vacina inativada oleosa contra a doença de Aujeszky. *Pesq. Agropec. Bras.*, 21 (12):1321-6, 1986.
- ROMERO, C. H.; MARQUES, J. L. L.; ROWE, C. A.; FLORES, R. M. S. & BRENTANO, L. Situação da doença de Aujeszky no Estado de Santa Catarina em 1984. *Pesq. Agropec. Bras.*, 21 (12):1321-6, 1986.
- ROMERO, C. H.; ROWE, C. A.; FLORES, R. M. S.; BRENTANO, L. & MARQUES, J. L. L. Erradicação do vírus da doença de Aujeszky de plantéis de reprodutores suínos através de testagem e eliminação de suínos com anticorpos. *Pesq. Vet. Bras.*, 6(1):1-4, 1986.
- ROMERO, C. H.; ROWE, C. A.; FLORES, R. M. S.; BRENTANO, L. & MARQUES, J. L. L. Comparação entre os testes de soroneutralização e imunodifusão na detecção de anticorpos para o vírus da doença de Aujeszky em suínos. *Pesq. Vet. Bras.*, 6(2):39-44, 1986.
- ROWE, C. A. & ROMERO, C. H. Isolamento e identificação do vírus da doença de Aujeszky de surtos em suínos no Estado de Santa Catarina. *Pesq. Vet. Bras.*, 6 (3):99-104, 1986.
- SCHEID, I. R.; FAZANO, F.; WENTZ, IVO; WEITZE, K. F. & RATH, D. "Minipailletes": uma alternativa para o congelamento do sêmen suíno. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1986. 3p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 106).
- SCHEID, I. R.; WENTZ, IVO; SOUZA, N. M. de & MARIANO, M. da S. *Resultados comparativos da inseminação artificial em suínos com sêmen congelado e resfriado*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1986. 3p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 100).
- SILVEIRA, P. R. S. da & WENTZ, IVO. *Anestro e cio silencioso em porcas desmadas*. Concórdia, SC, EMBRAPA-CNPSA, 1986. 3p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 104).
- SILVEIRA, P. R. S. da; WENTZ, ILMO; GARCIA, S. K. & ZANUZZO, A. Efeito da alteração nos intervalos de aleitamento associada ao contato com cachaço sobre o desempenho reprodutivo de porcas. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 23., Campo Grande, MS, 1986. *Anais...* Campo Grande, SBZ, 1986. p. 382.

SILVEIRA, P. R. S. da; MUNARI, J.; SOBESTIANSKY, J. & WENTZ, IVO. Comparação entre monta natural e inseminação artificial em suínos, *Pesq. Agropec. Bras.*, 21(3):311-6, 1986.

SOBESTIANSKY, J. & WENTZ, IVO. Ocorrência e piloconcrementos em porcas gestantes e em lactação. *Arq. Esc. Med. Vet. Zootec.*, 38(2):153-8, 1986.

SONCINI, R. A.; MORES, N.; LORENZETTI, C. & BONI, I. *Influência da imunidade passiva na vacinação de frangos contra a doença de Gumboro*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1986. 3p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 103).

WENTZ, IVO; SILVEIRA, P. R. S. da & MUNARI, J. L. P. Efeito de diferentes práticas de manejo sobre o reaparecimento do estro pós-desmame em porcas primíparas. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 23., Campo Grande, MS., 1986. *Anais...* Campo Grande, SBZ, 1986. p. 380.

WENTZ, IVO; SILVEIRA, P. R. S. da & PASQUAL, N. O tratamento de porcas em anestro pós-desmame com gonadotrofina sérica e carionica: experiência em uma criação industrial. *Rev. Bras. Reprod. Animal*, 10(3):165-77, 1986.

WENTZ, IVO; SILVEIRA, P. R. S. da; PIFFER, I.; PASQUAL, N. & SOBESTIANSKY, J. *As infecções uterinas como causa de repetição de cobertura de porcas*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1986. 4p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 112).

WENTZ, IVO; SOBESTIANSKY, J. & CHAPLIN, E. Prevalência de anticorpos para *Toxoplasma gondii* em soros de suínos de pedigree em Santa Catarina. *Pesq. Agropec. Bras.*, 21(4):441-3, 1986.

WENTZ, IVO; SOBESTIANSKY, J. & MORES, N. A. *apofisiólise em fêmeas suínas*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1986. 4p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 113).

1987

ALBINO, L. F. T. & BRUM, P. A. R. de. *Energia metabolizável de alguns alimentos para aves*. Concórdia, SC, EMBRAPA-CNPSA, 1987, 3p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico,

117).

ALBINO, L. F. T.; COELHO, M. G. R.; RUTZ, F. & BRUM, P. A. R. de. Valores energéticos e de triptofano de alguns alimentos determinados, em aves jovens e adultas. *Pesq. Agropec. Bras.*, 22(11/12):1301-6, 1987.

BARBOSA, H. P.; COELHO, L. S. S.; GUIDONI, A. L. & FIALHO, E. T. Determinação dos valores de matéria seca digestível, coeficiente de digestibilidade da proteína bruta, energia digestível e metabolizável de alguns alimentos com suínos de diferentes pesos. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 24., Brasília, DF, 1987. *Anais...* Brasília, SBZ, 1987. p.9.

BARBOSA, H. P.; COELHO, L. S. S. & GUIDONI, A. L. Exigência de proteína bruta de leitões na fase inicial de crescimento (9 a 25 kg de peso vivo). In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 24., Brasília, DF, 1987. *Anais...* Brasília, SBZ, 1987. p.14.

BARBOSA, H. P.; COELHO, L. S. S.; GUIDONI, A. L. & COSTA, O. A., dalla. Exigência de lisina para suínos em crescimento (27 a 55 kg de peso vivo). In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 24., Brasília, DF, 1987. *Anais...* Brasília, SBZ, 1987. p.6.

BARBOSA, H. P.; COELHO, L. S. S.; FIALHO, E. T.; BELLAVER, C.; GUIDONI, A. L. & LEH, G. S. Utilização da radícula de malte na alimentação de suínos em crescimento e terminação. *B. Industr. Anim.*, 44(2): 281-8, 1987.

BARBOSA, H. P.; FIALHO, E. T.; COELHO, L. S. S. & FREITAS, A. R. de. *Análise proximal, proteína digestível, energia digestível e metabolizável de alguns alimentos para suínos*. Concórdia, SC, EMBRAPA-CNPSA, 1987. 3p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 127).

BELLAVER, C.; BARBOSA, H. P.; PARTRIDGE, I. G.; GUIDONI, A. L. & BLUME, E. Quantidade de ração e de níveis de proteína sobre o desempenho de suínos em terminação. *Pesq. Agropec. Bras.*, 22 (1): 99-104, 1987.

BELLAVER, C.; FIALHO, E. T.; PROTAS, J. F. da S. & LEH, G. Cevada, refugo de maltaria como substituto de milho para suínos. *Pesq.*

- Agropec. Bras.*, 22 (11/12): 1257-63, 1987.
- BELLAVER, C.; GUIDONI, A. L.; ALBINO, L. F. T. & PIENIZ, L. C. Fontes e níveis de fosfatos de rocha sobre o desempenho de frangos de corte. *Pesq. Agropec. Bras.*, 22(9/10):1085-91, 1987.
- COELHO, L. S. S.; BARBOSA, H. P.; GUIDONI, A. L. & HENKES, J. A. Exigência de treonina de suínos (8 a 20 Kg de peso vivo). In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 24., Brasília, DF, 1987. *Anais...* Brasília, SBZ, 1987. p. 17.
- COELHO, L. S. S.; BARBOSA, H. P.; MORES, N.; GUIDONI, A. L. & SOBESTIANSKY, J. Acidificação de rações de leitões desmamados (35 dias de idade). In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 24., Brasília, DF, 1987. *Anais...* Brasília, SBZ, 1987. p. 13.
- COELHO, L. S. S.; COSTA, P. M. A.; PEREIRA, J. A. A.; ROSTAGNO, H. S. & BARBOSA, H. P. Exigência de proteína de suínos de 15 a 30 kg de peso vivo. *R. Soc. Bras. Zootec.*, 16(1): 52-9, 1987.
- COELHO, L. S. S.; COSTA, P. M. A.; SILVA, M. A. e; PEREIRA, J. A. A.; ROSTAGNO, H. S. & BARBOSA, H. P. Modelo para estimar exigências nutricionais de suínos. *R. Soc. Bras. Zootec.*, 16(1):102-10, 1987.
- COELHO, L. S. S.; COSTA, P. M. A.; SILVA, M. A. e; PEREIRA, J. A. A.; ROSTAGNO, H. S. & BARBOSA, H. P. Exigência de lisina de suínos de 15 a 30 kg de peso vivo em rações de baixo nível proteico. *R. Soc. Bras. Zootec.*, 16(1): 60-71, 1987.
- COELHO, L. S. S.; COSTA, P. M. A.; PEREIRA, J. A. A.; SILVA, M. A.; ROSTAGNO, H. S. & BARBOSA, H. P. Exigência de lisina de suínos de 15 a 30 kg alimentados com rações de diferentes densidades calóricas e nível subótimo de proteína. *R. Soc. Bras. Zootec.*, 16(1): 72-80, 1987.
- COELHO, L. S. S.; COSTA, P. M. A.; PEREIRA, J. A. A.; ROSTAGNO, H. S. & BARBOSA, H. P. Exigência de lisina de suínos de 15 a 30 kg de peso vivo em rações com dois níveis de energia e 17% de proteína bruta. *R. Soc. Bras. Zootec.*, 16(1): 81-90, 1987.
- COELHO, L. S. S.; COSTA, P. M. A.; PEREIRA, J. A. A.; ROSTAGNO, H. S. & BARBOSA, H. P. Exigência de lisina de suínos de 15 a 30 kg de peso vivo em rações com alta ou baixa densidade calórica. *R. Soc. Bras. Zootec.*, 16(1): 91-101, 1987.
- COSTA, C. N.; COSTA, O. A., dalla & FÁVERO, J. A. *Sistema de informação sobre suínos SIS-SUÍNOS*. Concórdia, SC, EMBRAPA-CNPSA, 1987, 3p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 119).
- FIORENTIN, L. & WENTZ, IVO, The damage done by mycotoxicosis. *Pigs* 4(2): 28-9, 1988.
- FIORENTIN, L.; FREITAS, A. R. de & FIALHO, E. T. Contaminação por aflatoxinas em milho utilizado na alimentação de suínos. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1987. 5p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 115).
- FIORENTIN, L.; FREITAS, A. R. de & FIALHO, E. T. Contaminação por aflatoxinas em milho utilizado na formulação de rações para suínos. *Pesq. Agropec. Bras.*, 24(10):1211-6, 1989.
- FREITAS, A. R. de; PIENIZ, L. C. & ROSSO, L. A. de. Crescimento corporal e o sistema digestivo em frangos de corte. *Pesq. Agropec. Bras.*, 22 (7): 657-66, 1987.
- GIROTTTO, A. F. *Custo médio de produção de suínos para abate: anexo 27*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1987. 5p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 116).
- GIROTTTO, A. F. *Custo médio de produção de suínos para abate: anexo 29*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1987. 6p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 126).
- GIROTTTO, A. F. *Custo médio de produção de suínos para abate: anexo 30*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1987. 6p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 129).
- GIROTTTO, A. F. *Custo médio de produção de suínos para abate: anexo 28*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1987. 14p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 120).
- MARQUES, P. V. *Estimativa do peso de um lote de frangos de corte vivo*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1987. 14p. (EMBRAPA-CNPSA. Documentos, 12).
- MORES, N.; SOBESTIANSKY, J.; WENTZ, IVO; ROWE, C. A. & MARQUES, J. L. L. *Rotavírose suína: Descrição de um surto*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1987.

- 4p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 128).
- PERDOMO, C. C.; FREITAS, A. R. de; ZAFALLON, J. C. & OLIVEIRA, P. A. V. de. Efeito de diferentes taxas de ventilação no desempenho de leitões na maternidade. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 24., Brasília, DF, 1987. *Anais...* Brasília, SBZ, 1987. p. 409.
- PIFFER, I. A.; BRITO, M. A. V. P.; BRITO, J. R. F. & BARCELLOS, D. E. S. N. Sorotipos de *Haemophilus (Actinobacillus) pleuropneumoniae* isolados de suínos no Brasil. *Pesq Vet. Bras.*, 7 (3): 79-83, 1987.
- PIFFER, I. A.; BRITO, M. A. V. P.; BRITO, J. R. F. & BARCELLOS, D. E. S. N. Sorotipos de *Haemophilus (Actinobacillus) pleuropneumoniae* isolados de suínos no Brasil. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1987. 3p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 118).
- PROTAS, J. F. da S.; SOBESTIANSKY, J. & SONCINI, R. A. *Custo de um surto da Doença de Aujeszky em uma granja de suínos*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1987. 2p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 124).
- ROMERO, C. H.; ROWE, C. A.; MARQUES, J. L. & MULLER, I. *Monitoramento sorológico para controle da doença de Aujeszky do rebanho reprodutor suíno no Estado de Santa Catarina*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1987. 13p. (EMBRAPA-CNPSA. Circular Técnica, 9).
- ROWE, C. A. & ROMERO, C. H. *Um procedimento simples para a utilização de material plástico para cultura celulares*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1987. 9p. (EMBRAPA-CNPSA. Documentos, 13).
- SCHEID, I. R.; WENTZ, IVO; STEFANI, J. S. & HOLTZ, W. Indução do estro e evolução com PMSG/HCG em leitoas pré-púberes. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 7., Belo Horizonte, MG, 1987. *Anais...* Belo Horizonte, CBRA, 1987. v. 1, p. 63.
- SEGALIN, D. L.; LANZER, E. A. & MARQUES, P. V. *SISPLIM — Sistema de programação linear para microcomputador (Versão 2)*. Florianópolis, SC., EMPASC, 1987. 35p. (EMPASC. Documentos, 85).
- SCHEID, I. R.; WENTZ, IVO; MARIANO, M. da S. & SILVEIRA, P. R. S. da. Quadro espermático de suínos em diferentes frequências de ejaculação. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 7., Belo Horizonte, MG, 1987. *Anais...* Belo Horizonte, CBRA, 1987. v. 1, p. 60-1.
- SOBESTIANSKY, J. & WENTZ, IVO. *Piloconcrementos em suínos: ocorrência em porcas gestantes e em lactação*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1987. 3p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 121).
- SOBESTIANSKY, J.; BARBOSA, H. P.; FIALHO, E. T.; COSTA, V.; GUIDONI, A. L.; PASQUAL, N. & BLUME, E. Efeito do manejo da alimentação (ração e água) ao desmame sobre o intervalo desmame-cio fértil e o número de leitões nascidos. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 24., Brasília, DF, 1987. *Anais...* Brasília, SBZ, 1987. p. 408.
- SOBESTIANSKY, J.; PERDOMO, C. C.; OLIVEIRA, P. A. V. de & OLIVEIRA, J. A. de. *Efeito de diferentes sistemas de aquecimento no desempenho de leitões*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1987. 3p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 12).
- SOBESTIANSKY, J.; PIFFER, I. A. & FREITAS, A. R. de. Impacto das doenças respiratórias dos suínos no sistema de produção do Estado de Santa Catarina. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 24., Brasília, DF., 1987. *Anais...* Brasília, SBZ, 1987. p. 411-2.
- SOBESTIANSKY, J.; PIFFER, I. A. & FREITAS, A. R. de. *Impacto das doenças respiratórias dos suínos no sistema de produção do Estado de Santa Catarina*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1987. 5p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 123).
- SOUZA, J. M.; SEVERO, J. L. P.; PROTAS, J. F. da S.; DHEIN, R. A. & COSTA, C. N. *Desempenho e qualidade de carcaça de suínos criados com acesso a pastagem na fase de crescimento e terminação*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1987. 3p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 125).
- WENTZ, IVO; SOBESTIANSKY, J. & CHAPLIN, E. *Prevalência de anticorpos para Toxoplasma gondii em soros de suínos de*

pedigree em Santa Catarina. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1987. 3p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 130).

WENTZ, IVO; SCHEID, I. R.; STEFANI, J. S.; HOLTZ, W. & WENTZ, ILMO. Transferência de embriões suínos obtidos por três métodos distintos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 7., Belo Horizonte, MG, 1987. *Anais...* Belo Horizonte, CBRA, 1987. v. 1, p. 52-3.

WENTZ, IVO; SILVEIRA, P. R. S. da; MUNARI, J. & FREITAS, A. R. de. Efeito do contato com o cachaço e o acesso a piquete na indução do estro em leitoas pré-púberes. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 24., Brasília, DF, 1987. *Anais...* Brasília, SBZ, 1987. p. 365.

WENTZ, IVO; SILVEIRA, P. R. S. da; SCHEID, I. R. & FREITAS, A. R. Indução do estro, ovulação e prenhez em leitoas pré-púberes através do uso de PMSG/HCG e/ou PGF2. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 24., Brasília, DF, 1987. *Anais...* Brasília, DF, SBZ, 1987. p. 362.

1988

BALEN, L.; SILVA, E. N. da; ANDREATTI FILHO, R. L.; GAVIOLLE, M. C. & CAPPELLARO, C. E. M. P. D. Conservação da amostra Conn-F de *Mycoplasma gallisepticum* pelo congelamento e liofilização. *Rev. Microbiol.*, 20(1):71-7, 1989.

BARBOSA, H. P.; DHEIN, H.; COELHO, L. S. S.; PEIXE, M. & FERREIRA, A. S. Teste de premixes minerálicos-vitamínicos para suínos, comercializados no Brasil. In: REUNIÃO DA ASOCIACION NACIONAL DE ESPECIALISTAS EN CIENCIAS AVICOLAS, 12., Cuba, 1988. *Anales...* Cuba, ANECA, 1988, p. 51.

BARBOSA, H. P.; DHEIN, H.; FERREIRA, A. S.; GUIDONI, A. L.; PEIXE, M.; COELHO, L. S. S. & BASSI, L. J. *Desempenho de suínos submetidos a dietas com diferentes núcleos de minerais e vitaminas*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1988. 3p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 132).

BARBOSA, H. P.; DHEIN, H.; FERREIRA, A.

S.; GUIDONI, A. L. & PEIXE, M. Teste de premixes de minerais e vitaminas com suínos em crescimento e terminação. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 25., Viçosa, MG, 1988. *Anais...* Viçosa, SBZ, 1988. p. 25.

BARBOSA, H. P.; LIMA, G. J. M. M. de & FERREIRA, A. S. *Estimativa da quantidade de ração necessária para produção de um suíno com 100 kg de peso vivo*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1988. 3p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 133).

BARBOSA, H. P.; LIMA, G. J. M. M. de; FERREIRA, A. S.; GUIDONI, A. L. & AJALA, L. C. Utilização do trigoilho como alimento alternativo para suínos em crescimento e terminação. In: INTERNACIONAL PIG VETERINARY SOCIETY CONGRESS, 10., Rio de Janeiro, RJ, 1988. *Proceedings...* Concórdia, SC, EMBRAPA-CNPSA, 1988. p. 360.

BARBOSA, H. P.; MORES, N.; BELLAVER, C.; GUIDONI, A. L. & COELHO, L. S. S. Effects of levels of dietary fluorine on performance and bone characteristics of growing-finishing pigs. In: INTERNACIONAL PIG VETERINARY SOCIETY CONGRESS, 10., Rio de Janeiro, RJ, 1988. *Proceedings...* Concórdia-SC, EMBRAPA-CNPSA, 1988. p.354.

BOLETIM AGROMETEOROLÓGICO. Concórdia, SC, EMBRAPA-CNPSA, n. 1, 1988.

BOLETIM AGROMETEOROLÓGICO. Concórdia, SC, EMBRAPA-CNPSA, n.2, 1988.

FERREIRA, A. S.; COSTA, P. M. de A.; GOMES, J. C. & NEVES, M. T. D. das. Desaparecimento de ingesta pH estomacal e duodenal e formação de coágulos de leite de porca e de vaca e de extrato de soja no estômago e intestino delgado de leitões. In: REUNIÃO DA ASOCIACION NACIONAL DE ESPECIALISTAS EN CIENCIAS AVICOLAS, 12., Cuba, 1988. *Anales...* Cuba, ANECA, 1988. p. 52.

FERREIRA, A. S. *Elaboração, redação e estrutura de um artigo técnico-científico*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1988. 17p. (EMBRAPA-CNPSA. Documentos, 14).

FERREIRA, A. S.; ALBINO, L. F. T.; BRUM, P. A. R. de & GUIDONI, A. L. Farelo de arroz

- integral armazenado com ou sem antioxidante para frangos de corte. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 25., Viçosa, MG, 1988. *Anais...* Viçosa, SBZ, 1988. p. 44.
- FIALHO, F. B.; OLIVEIRA, N.C. S. de; LAZZARETTI, D. & LIMA, G. J. M. M. de. *Formulação e balanceamento de rações para suínos*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1988. 15p. (EMBRAPA-CNPSA. Circular Técnica, 10).
- FREITAS A. R. de & GUIDONI, A. L. O efeito do desbalanceamento de sexo na parcela em experimento com aves. *Pesq. Agropec. Bras.*, 23(9): 1033-42, 1988.
- GIROTTTO, A. F. *Custo médio de produção de suínos para abate: anexo 31*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1988. 5p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 134).
- GIROTTTO, A. F. *Custo médio de produção de suínos para abate: anexo 32*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1988. 5p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 135).
- GIROTTTO, A. F. *Custo médio de produção de suínos para abate: anexo 33*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1988. 5p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 139).
- GIROTTTO, A. F. *Custo médio de produção de suínos para abate: anexo 34*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1988. 5p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 139).
- GIROTTTO, A. F.; BARCELLOS, D. E. S. N. Swine fever: economic analysis of an outbreak. In: INTERNACIONAL PIG VETERINARY SOCIETY CONGRESS, 10., Rio de Janeiro, RJ, 1988. *Proceedings...* Concórdia, SC, EMBRAPA-CNPSA, 1988. p. 210.
- GIROTTTO, A. F.; SOBESTIANSKY, J.; MORES, N.; MARQUES, J. L. L. & WENTZ, INGON. Custo de um surto de rotavirose em uma granja de suínos. In: INTERNACIONAL PIG VETERINARY SOCIETY CONGRESS, 10., Rio de Janeiro, RJ, 1988. *Proceedings...* Concórdia, SC, EMBRAPA-CNPSA, 1988. p. 218.
- GOMES, P. C.; ROSTAGNO, H. S.; COSTA, P. M. A.; PEREIRA, J. A. A. & LIMA, J. A. F. Digestibilidade aparente e verdadeira do fósforo de cinco alimentos, determinada em suínos de diferentes idades. *R. Soc. Bras. Zootec.*, 18(1): 77-90, 1989.
- GOMES, P. C.; ROSTAGNO, H. S.; PEREIRA, J. A. A.; COSTA, P. M. A. & TORRES, R. de A. Exigência de fósforo total e disponível e sua disponibilidade em fosfatos de rochas para suínos na fase inicial (13 a 37 kg). *R. Soc. Bras. Zootec.*, 18(1): 64-76, 1989.
- GOMES, P. C.; ROSTAGNO, H. S.; COSTA, P. M. A.; PEREIRA, J. A. A. & LIMA, J. A. F. Digestibilidade aparente e verdadeira do fósforo de três fosfatos, determinada em suínos de 13 kg e peso vivo. *R. Soc. Bras. Zootec.*, 18(1): 54-63, 1989.
- IRGANG, R.; MONTICELLI, C. J. & COSTA, O. A., dalla. Weight of purebred and crossbred Duroc, Landrace and Large White gilts during the pre-pubertal age. In: INTERNACIONAL PIG VETERINARY SOCIETY CONGRESS, 10., Rio de Janeiro, RJ, 1988. *Proceedings...* Concórdia, SC, EMBRAPA-CNPSA, 1988. p. 387.
- IRGANG, R.; SCHEID, I. R. & WENTZ, IVO. Age and weight at puberty and second oestrus, ovulation and embryo survival rates of purebred and crossbred Duroc, Landrace and Large White gilts. In: INTERNACIONAL PIG VETERINARY SOCIETY CONGRESS, 10., Rio de Janeiro, RJ, 1988. *Proceedings...* Concórdia, SC, EMBRAPA-CNPSA, 1988. p. 388.
- LIMA, G. J. M. M. & CLINE, T. R. Efeito da nutrição energética de porcas em gestação e em lactação sobre as reservas energéticas do leitão. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 25., Viçosa, MG, 1988. *Anais...* Viçosa, SBZ, 1988. p. 28.
- LIMA, G. J. M. M. & CLINE, T. R. Efeito da nutrição energética de porcas em gestação e em lactação sobre o desenvolvimento reprodutivo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 25., Viçosa, MG, 1988. *Anais...* Viçosa, SBZ, 1988. p. 26.
- LIMA, G. J. M. M. & CLINE, T. R. Efeito da nutrição energética de porcas em gestação e em lactação sobre o desempenho das leitegadas. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 25., Viçosa, MG, 1988. *Anais...* Viçosa, SBZ, 1988. p. 27.
- LIMA, G. J. M. M.; ELKIN, R. G. & CLINE, T. R. Effects of energy nutrition and parity of

- the sow on milk yield and composition. In: INTERNACIONAL PIG VETERINARY SOCIETY CONGRESS, 10., Rio de Janeiro, RJ, 1988. *Proceedings...* Concórdia, SC, EMBRAPA-CNPISA, 1988. p. 359.
- MORES, N.; MARQUES, J. L. L.; OLIVEIRA, A.; SOBESTIANSKY, J. & COELHO, L. S. S. Influência da redução da proteína e/ou acidificação da dieta de leitões na prevenção da diarreia pós-desmama por *Escherichia coli*. In: INTERNACIONAL PIG VETERINARY SOCIETY CONGRESS, 10., Rio de Janeiro, RJ, 1988. *Proceedings...* Concórdia, SC, EMBRAPA-CNPISA, 1988. p. 113.
- PACHECO, C. R. V. M.; COSTA, V. & FERREIRA, A. S. Efeitos de virginamicina e zinco bacitracina na performance de suínos em crescimento e terminação. *R. Soc. Bras. Zootec.*, 17(2): 172-9, 1988.
- PERDOMO, C. C. & NICOLAIEWSKY, S. Influência de diferentes edificações sobre o meio-ambiente para suínos na época quente. *Pesq. Agropec. Bras.*, 23(4): 439-46, 1988.
- PERDOMO, C. C.; FREITAS, A. R. e; ZAFALON, J. C. & OLIVEIRA, P. A. V. *Efeito de diferentes taxas de renovação do ar no desempenho de leitões e no acondicionamento ambiental da maternidade*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPISA, 1988. 5p. (EMBRAPA-CNPISA. Comunicado Técnico, 131).
- ROMERO, C. H.; ROWE, C. A.; WENTZ, INGON; MARQUES, J. L. L. & MULLER, I. Biological properties of two line-attenuated strains and an inactivated. In: INTERNACIONAL PIG VETERINARY SOCIETY CONGRESS, 10., Rio de Janeiro, RJ, 1988. *Proceedings...* Concórdia, SC, EMBRAPA-CNPISA, 1988. p. 188.
- ROSSO, L. A. de. & PINTO JÚNIOR, P. da S. *Sistema Operacional EDIX e INFOWORD: Versão 1.0*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPISA, 1988, 51p. (EMBRAPA-CNPISA, Documentos, 15).
- ROWE, C. A.; MULLER, I. & ROMERO, C. H. An index enzyme-linked immunosorbent assay (I-Elisa) for the serological surveillance of Aujeszky's disease virus. In: INTERNACIONAL PIG VETERINARY SOCIETY CONGRESS, 10., Rio de Janeiro, RJ, 1988. *Proceedings...* Concórdia, SC, EMBRAPA-CNPISA, 1988. p. 171.
- SILVEIRA, P. R. S. da; WENTZ, IVO; MUNARI, J. P.; MACAGNAN, L.; SCHEID, I. R. & BARIONI JUNIOR, W. Comparative fertility results using combinations of natural mating. In: INTERNACIONAL PIG VETERINARY SOCIETY CONGRESS, 10., Rio de Janeiro, RJ, 1988. *Proceedings...* Concórdia, SC, EMBRAPA-CNPISA, 1988. p. 291.
- SOBESTIANSKY, J.; BARBOSA, H. P.; FIALHO, E. T.; COSTA, V.; GUIDONI, A. L.; PASQUAL, N. & BLUME, E. *Efeito do manejo da água e da ração ao desmame sobre o intervalo desmame-cio fértil e o número de leitões nascidos*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPISA, 1988. 3p. (EMBRAPA-CNPISA. Comunicado Técnico, 136).
- SOBESTIANSKY, J.; MORES, N.; LIEBHOLD, M. M.; CIACCI, J. R. & FAVERO, M. B. B. *Doença de Glasser: uma doença pouco conhecida no Brasil*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPISA, 1988. 4p. (EMBRAPA-CNPISA. Comunicado Técnico, 137).
- WENTZ, INGON; MORES, N.; SOBESTIANSKY, J.; MARQUES, J. L. L. & PIFFER, I. Agentes infecciosos envolvidos com diarreia em leitões lactentes, oriundos de rebanho de Santa Catarina. In: INTERNACIONAL PIG VETERINARY SOCIETY CONGRESS, 10., Rio de Janeiro, RJ, 1988. *Proceedings...* Concórdia, SC, EMBRAPA-CNPISA, 1988. p. 136.

1989

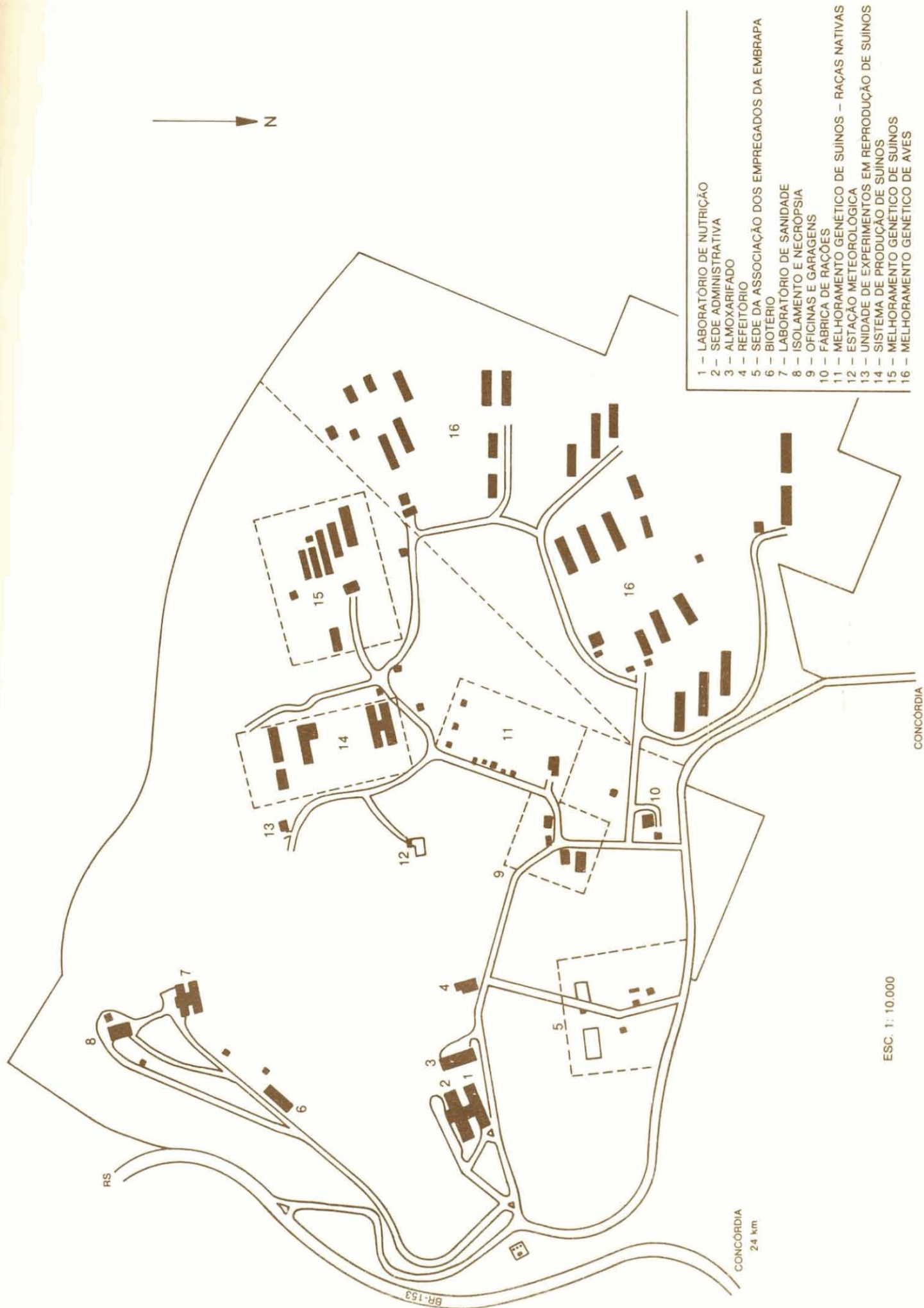
- ÁVILA, V. S. de; SCHMIDT, G. S.; IRGANG, R.; BRUM, P. R. de & COSTA, C. N. Desempenho de frangos de corte da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária frente a linhagens comerciais. IN: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 26, Porto Alegre, RS, 1989. *Anais...* Porto Alegre, SBZ, 1989. p. 390.
- BALEN, L.; PIFFER, I. A.; BRITO, M. A. V. P.; BRITO, J. R. F. & IRGANG, R. Susceptibilidade de suínos das raças Piau, Landrace e seus cruzamentos e infecção por *Actinobacillus pleuropneumoniae*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS., Itapema, SC, 1989. *Anais...* Itapema, ABRAVES, 1989. p. 6.
- CIACCI, J. R.; MORES, N.; SOBESTIANSKY, J.;

- MARQUES, J. L. L. & LIMA, G. J. M. de. Úlcera gástrica em suínos como causa de morte e achado de necrópsia em três rebanhos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 4., Itapema, SC, 1989. *Anais...* Itapema, ABRAVES, 1989. p. 87.
- COSTA, C. N.; ÁVILA, V. S. de; SCHMIDT, G. S. & BRUM, P. A. R. de. Avaliação do desempenho e qualidade de carcaça de frangos de corte. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 26., Porto Alegre, RS, 1989. *Anais...* Porto Alegre, SBZ, 1989. p. 392.
- COSTA, C. N.; FAVERO, J. A. & COSTA, O. A., dalla. Herdabilidade do peso e espessura de toucinho de suínos Duroc testados a nível de granja. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 26., Porto Alegre, RS, 1989. *Anais...* Porto Alegre, SBZ, 1989. p. 403.
- COSTA, C. N.; FÁVERO, J. A.; COSTA, O. A., dalla. & IRGANG, R. Eficiência reprodutiva, prolificidade e desempenho de leitegadas fêmeas suínas. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 26., Porto Alegre, RS, 1989. *Anais...* Porto Alegre, SBZ, 1989. p. 394.
- COSTA, C. N.; SCHMIDT, G. S.; ÁVILA, V. S. de & ROSA, P. S. Herdabilidade do peso aos 42 dias em linhagens de aves de corte. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 26., Porto Alegre, RS, 1989. *Anais...* Porto Alegre, SBZ, 1989. p. 391.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves, Concórdia, SC. *Tabela de composição química e valores energéticos de alimentos para suínos e aves*. 3.ed. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1989. 163p. (EMBRAPA-CNPSA. Documentos, 19).
- FÁVERO, J. A.; IRGANG, R.; COSTA, O. A.,dalla & MONTICELLI, C. J. Comparação entre os diferentes locais de medição da espessura de toucinho no suíno vivo, usando-se o ultra-som. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 26., Porto Alegre, RS., 1989. *Anais...* Porto Alegre, SBZ, 1989. p. 400.
- FÁVERO, J. A.; IRGANG, R.; COSTA, C. N.; COSTA, O. A., dalla. & MONTICELLI, C. J. Fatores de ajuste de espessura de toucinho de suínos para 90 kg de peso vivo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 26., Porto Alegre, RS.,1989. *Anais...* Porto Alegre, SBZ, 1989. p. 402.
- FÁVERO, J. A.; IRGANG, R.; COSTA, C. N.; COSTA, O. A., dalla & MONTICELLI, C. J. Fatores de ajuste do peso de suínos para 154 dias de idade. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 26., Porto Alegre, RS. 1989. *Anais...* Porto Alegre, SBZ, 1989. p. 399.
- FÁVERO, J. A.; IRGANG, R.; COSTA, C. N.; COSTA, O. A., dalla & MONTICELLI, C. J. *Fatores de ajuste da espessura de toucinho para 90 kg e de peso para 154 dias em suínos submetidos a teste de performance*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1989. 4p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 140).
- FÁVERO, J. A.; IRGANG, R.; COSTA, C. N.; COSTA, O. A.,dalla & MONTICELLI, C. J. "Suínos": tabelas de ajuste de espessura de toucinho para 90 kg e do peso para 154 dias. Concórdia, SC, EMBRAPA-CNPSA, 1989. 45p. (EMBRAPA-CNPSA. Documentos, 17).
- FERREIRA, A. S.; BARIONI JUNIOR, W.; LIMA, G. J. M. M. de; SOBESTIANSKY, J.; MACAGNAN, L. A. & AJALA, L. C. Tipo de ração vs idade de início do arraçamento de leitões em aleitamento. Desempenho na maternidade. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 26., Porto Alegre, RS. 1989. *Anais...* Porto Alegre, SBZ, 1989. p. 188.
- FERREIRA, A. S.; LIMA, G. J. M. M. de; SOBESTIANSKY, J.; BARIONI JUNIOR, W.; MORES, N. & AJALA, L. C. Tipo de ração vs idade de início de arraçamento de leitões em aleitamento. Desempenho na maternidade e creche. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 26., Porto Alegre, RS., 1989. *Anais...* Porto Alegre, SBZ, 1989. p. 189.
- FERREIRA, A. S.; OLIVEIRA, P. A. & ZANOTTO, D. L. Processamento de feijão por calor e água. Digestibilidade com suínos. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 26., Porto Alegre, RS, 1989. *Anais...* Porto Alegre, SBZ, 1989. p. 201.
- FIALHO, E. T. & CLINE, T. R. Efeitos da

- temperatura ambiental a níveis proteicos sobre a retenção de nitrogênio, digestibilidade aparente da proteína, aminoácidos e balanço energético em suínos no crescimento. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 26., Porto Alegre, RS, 1989. *Anais...* Porto Alegre, SBZ, 1989. p. 203.
- FIALHO, E. T. & CLINE, T. R. Influência da temperatura ambiental sobre a retenção de nitrogênio, digestibilidade aparente da proteína bruta, aminoácidos e metabolismo de energia em suínos no crescimento. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 26., Porto Alegre, RS, 1989. *Anais...* Porto Alegre, SBZ, 1989. p. 204.
- FIORENTIN, L.; WENTZ, IVO; BARIONI JUNIOR, W.; MORES, N.; REIS, G. R.; AJALA, L. C. & SOBESTIANSKY, A. B. Sinais clínicos e parâmetros hematológicos de fêmeas suínas intoxicadas por zearaleno. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 4., Itapema, SC, 1989. *Anais...* Itapema, ABRAVES, 1989. p. 93.
- GIROTTTO, A. F. *Custo de produção de suínos para abate: uma revisão*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1989. 35p. (EMBRAPA-CNPSA. Documentos, 18).
- GIROTTTO, A. F. *Custo médio de produção de suínos para abate: anexo 36*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1989. 2p (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 143).
- GIROTTTO, A. F. *Custo médio de produção de suínos para abate: anexo 35*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1989. 2p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 141).
- GIROTTTO, A. F. & STULP, V. J. O biodigestor como alternativa energética para a pequena propriedade rural. *R. Econ. Rural*, 27(1): 5-19, 1989.
- GIROTTTO, A. F.; SOBESTIANSKY, J.; MORES, N.; MARQUES, J. L. L. & WENTZ, I. Análise econômica de um surto de Rotavírus em uma granja de suínos. *Pesq. Agrop. Bras.*, 24(10): 1189-92, 1989.
- GIROTTTO, A. F.; SOBESTIANSKY, J.; LIGNON, G. B.; FACCINI, J. L. H. & MEZACASA, M. L. Sarna sarcóptica: avaliação econômica de uma estratégia de ação no controle. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 4., Itapema, SC, 1989. *Anais...* Itapema, ABRAVES, 1989. p. 109.
- GIROTTTO, A. F. *Custo médio de produção de suínos para abate: anexo 37*. Concórdia, SC, EMBRAPA-CNPSA, 1989. 2p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 147).
- GOMES, P. C.; GOMES, M. F. M.; LIMA, G. J. M. M.; FERREIRA, A. S. & BARIONI, W. Disponibilidade de fósforo nos fosfatos monoamônio, supertríplo e de Patos de Minas para suínos de 15 a 30 kg. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 26., Porto Alegre, RS, 1989. *Anais...* Porto Alegre, SBZ, 1985. p. 200.
- IRGANG, R.; FAVERO, J. A.; COSTA, C. N.; AJALA, L. C. & COSTA, O. A., dalla. Espessura de toucinho medida "in vivo" em machos inteiros e castrados e fêmeas de diferentes composições raciais. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 26, Porto Alegre, RS, 1989. *Anais...* Porto Alegre, SBZ, 1989. p. 401.
- IRGANG, R.; FAVERO, J. A.; COSTA, O. A., dalla & MONTICELLI, C. J. Efeitos da composição racial e sexo sobre o peso de suínos ao 154 dias de idade. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 26., Porto Alegre, RS, 1989. *Anais...* Porto Alegre, SBZ, 1989. p. 393.
- IRGANG, R.; MONTICELLI, C. J.; FAVERO, J. A. & COSTA, O. A., dalla. Produção de leitões de raça pura e mestiços de fêmeas Piau e Landrace. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 26., Porto Alegre, RS, 1989. *Anais...* Porto Alegre, SBZ, 1989. p. 396.
- IRGANG, R.; FAVERO, J. A.; COSTA, O. A., dalla & MONTICELLI, C. J. *Peso de leitões de raça pura e mestiços do desmame aos cinco meses de idade*. Concórdia, SC, EMBRAPA-CNPSA, 1989. 3p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 149).
- LIGNON, G. B.; SOBESTIANSKY, J.; GIROTTTO, A. F.; FACCINI, J. L. H. & MEZACASA, M. L. Sarna sarcóptica dos suínos: estratégia e ação no controle. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 4., Itapema, SC, 1989. *Anais...* Itapema,

- ABRAVES, 1989. p. 101.
- LIMA, G. J. M. M. de & CRIPPA, J. *Comedouro semi-automático para porcas em gestação e lactação*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1989. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 146).
- LIMA, G. J. M. M.; BARBOSA, H. P.; GOMES, P. C.; FERREIRA, A. S.; LAZARETTI, D. & AJALA, L. C. Disponibilidade aparente da proteína e valores energéticos de alguns alimentos para suínos. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 26., Porto Alegre, RS, 1989. *Anais...* Porto Alegre, SBZ, 1989. p. 202.
- LIMA, G. J. M. M.; FERREIRA, A. S.; BARBOSA, H. P. & GUIDONI, A. L. Desempenho de suínos em terminação alimentados com dietas sem suplementação de microminerais e vitaminas. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 26., Porto Alegre, RS, 1989. *Anais...* Porto Alegre, SBZ, 1989. p. 190.
- LIMA, G. J. M. M.; MORES, N.; BARIONI JUNIOR, W.; MONTICELLI, C. J.; CIACCI, J. R. & BASSI, L. J. Retirada do suplemento micromineral e vitamínico de dietas de suínos em terminação. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 26., Porto Alegre, RS, 1989. *Anais...* Porto Alegre, SBZ, 1989. p. 191.
- LIMA, G. J. M. M.; SOBESTIANSKY, A. A. B.; GOMES, P. C.; BARIONI JUNIOR, W. & LAZZARETTI, D. Desempenho e parâmetros sanguíneos de suínos em terminação alimentados com dietas sem suplemento micromineral e vitamínico. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE DE ZOOTECNIA, 26., Porto Alegre, RS, 1989. *Anais...* Porto Alegre, SBZ, 1989. p. 192.
- MARIANO, M. da S.; WENTZ, ILMO; GUIDONI, A. L. & MEINCKE, W. Características bioquímicas do sêmen de suínos com diferentes resistências e conservação no estado líquido e ao congelamento. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 4., Itapema, SC, 1989. *Anais...* Itapema, ABRAVES, 1989. p. 95.
- MARIANO, M. da S.; WENTZ, ILMO; GUIDONI, A. L. & MEINCKE, W. Características biológicas do sêmen de suínos com diferentes resistências a conservação no estado líquido e ao congelamento. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 4., Itapema, SC, 1989. *Anais...* Itapema, ABRAVES, 1989. p. 95.
- MARQUES, J. L. L.; MORES, N.; SOBESTIANSKY, J. & CIACCI J. R. *Causas de morte súbita em suínos: III. Úlcera gástrica*. Concórdia, SC., EMBRAPA-CNPSA, 1989. 4p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 142).
- MARQUES, J. L. L.; SOUZA, J. C. A.; LIMA, J. D. & MARTINS, N. E. Obtenção e purificação de ocistos de *Isopora suis* em leitões experimentalmente infectados. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 4., Itapema, SC, 1989. *Anais...* Itapema, ABRAVES, 1989. p. 102.
- MORES, N.; PIFFER, I. A. & OLIVEIRA, A. Alterações histológicas nos cornetos nasais de leitões inoculados com *Pasteurella multocida* tipo D e/ou *Bordetella bronchiseptica*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 4., Itapema, SC, 1989. *Anais...* Itapema, ABRAVES, 1989. p. 88.
- MORES, N.; SOBESTIANSKY, J.; CIACCI, J. R.; BARIONI JUNIOR, W.; MADEC, F. & AMARAL, A. L. do. Fatores de risco para ocorrência de diarreia em leitões lactentes em criações do Estado de Santa Catarina. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 4., Itapema, SC, 1989. *Anais...* Itapema, ABRAVES, 1989. p. 85.
- PERDOMO, C. C.; SOBESTIANSKY, J.; OLIVEIRA, P. A. V. de; BRUM, F. S. & BARIONI JUNIOR, W. Efeito de diferentes fontes de aquecimento no desempenho de leitões. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 26., Porto Alegre, RS, 1989. *Anais...* Porto Alegre, SBZ, 1989. p. 276.
- PERDOMO, C. C.; SOBESTIANSKY, J.; OLIVEIRA, P. A. V. de; BARIONI JUNIOR, W. & BRUM, F. S. de. *Efeito de diferentes fontes de aquecimento no escamoteador no desempenho de leitões*. Concórdia, SC, EMBRAPA-CNPSA, 1989. 3p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 145).

- PIFFER, I. A.; FAVERO, M. B. B.; SONCINI, R. A.; BRITO, J. R. F. & GUIDONI, A. L. Efeito da imunidade passiva sobre a resposta imune ativa de leitões vacinados contra *Actinobacillus pleuropneumoniae*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 4., SC, Itapema, 1989. *Anais...* Itapema, ABRAVES, 1989. p. 67.
- PIFFER, I. A.; SONCINI, R. A.; MORES, N. & FREITAS, A. R. Estudo a campo de uma bacterina no controle da pleuropneumonia suína por *Haemophilus* (*Actinobacillus pleuropneumoniae*). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 4., Itapema, SC, 1989. *Anais...* Itapema, ABRAVES, 1989. p. 68.
- RODRIGUES, L. O. R. & LAZZARETTI, D. *Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves-CNPSA: estrutura e funcionamento*. Concórdia, SC, EMBRAPA-CNPSA, 1989. 47p. (EMBRAPA-CNPSA. Documentos, 16).
- ROMERO, C. H.; FLORES, R. S.; BRETANO, L. & ROWE, C. A. Experimental vaccination of rabbits with non-pathogenic strains of Aujeszky's disease virus. *Braz. J. Med. Res.*, 22: 357-64, 1989.
- SOBESTIANSKY, J.; FERREIRA, A. S.; BARRION JUNIOR, W.; LIMA, G. J. M. M. de; MACAGNAN, L. A. & MORES, N. Tipo de ração vs. idade de início de arraçamento de leitões em aleitamento. Ocorrência de doenças e mortalidade na maternidade e creche. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 4., Itapema, SC, 1989. *Anais...* Itapema, ABRAVES, 1989. p. 60.
- SOBESTIANSKY, J.; MORES, N.; MORI, A. & PIFFER, I. A. *Epidermite exsudativa associada a deficiência de zinco em leitões de crescimento*. Concórdia, SC, EMBRAPA-CNPSA, 1989. 4p. (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado Técnico, 144).
- SOBESTIANSKY, J.; MORES, N.; MORI, A. & PIFFER, I. A. Epidermite exsudativa associada a paraqueratose em suínos em crescimento: diagnóstico e controle de um surto. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 4., Itapema, SC, 1989. *Anais...* Itapema, ABRAVES, 1989. p. 71.
- SONCINI, R. A. & MORES, N. Importância da relação peso da bursa/peso corporal na identificação de frangos com bursa lesada pelo vírus da doença de Gumboro. *Pesq. Agropec. Bras.*, 24(1): 59-61, 1989.



ESC. 1: 10.000